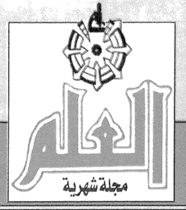
العلم
العدد ٣١٩ - ابريل ٢٠٠٣م

تزويـــر.. الأبحـــاث..!

معجزة الأعماق

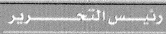
كوريا الشـمالية والتسلح النـووى

إمبراطورية الورق!



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس ادارة المجلة
د. مفيد شهاب



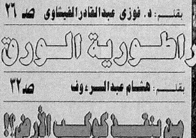
تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

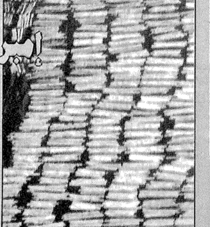
الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة: ت: ٥٧٨١٠١٠

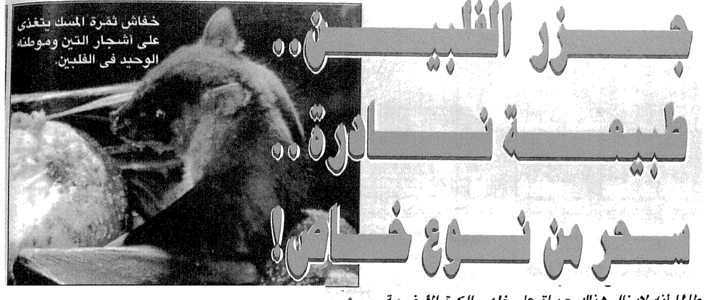
الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

فى هذا العدد







جزر الفلبين.. طبيعة نادرة.. سحر من نوع خاص!

خفاش ثمرة المسك يتغذى على أشجار التين وموطنه الوحيد فى الفلبين.

طالما أنه لايزال هناك حياة على ظهر الكرة الأرضية.. فسيظل الإنسان يبحث وينقب عن الجديد.. الذى لم يعرفه.. ولم يصل إليه من قبل.. لكن.. ماأصعب هذه المهمة!!

فالكون متجدد.. والطبيعة ولادة.

فى رحلة إلى جزر الفلبين حيث الطبيعة المختلفة .. والكائنات الغريبة.. والحياة غير العادية على واحدة من أكثر بقاع الكرة الأرضية إرتفاعا فى درجات الحرارة.. يبدو والمثال واضحا.

عين السحلية .. جناح الخفاش.. أرجل الحيوانات.. سيقان النباتات.. الكل يغلى ويحترق فى هذه البقعة.. ولايزال العلماء يبحثون.. ويجدون أنواعا وأشكالا جديدة من الكائنات الحية هناك.. كان آخرها تلك السحلية التى وصل طولها إلى أربعة أقدام وتم إكتشافها العام الماضى فى جزيرة «باناى».

أكثر بقاع الدنيا

كما اكتشف العلماء أيضا نوعاً غريبا من أشجار الفاكهة التى تنبت فى غابات الأراضى المنخفضة شمال «لوزان» .. ثمار هذه الأشجار لاتوجد سوى فى الفلبين فهى تنمو من الساق لا من الجذور أو من الأفرع.

غابات كثيفة

يقول العلماء: فى وقت من الأوقات غطت الغابات الكثيفة جزر الفلبين أجمعها.. ولكن الآن لايوجد أكثر من ٧٪ من الغابات القديمة بسبب حركة تقطيع الأشجار بالاضافة إلى الفيضانات التى اجتاحت الأراضى المنخفضة.

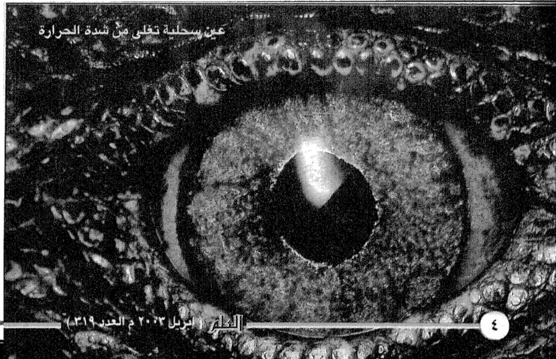
وتسقط أشعة الشمس وقطرات المطر على نهر «بيوى بيوى» الذى يتخلل الغابة بلون الذهب .. وتتساقط اوراق الشجر.. مع هطول المطر.. فى لمعان شديد .. لتكشف الغطاء عن الثعبان الكبير الذى يلتف حول الساق بطول عشرة أقدام.

وينساب النهر بهدوء نحو جنوب الصين ويصب فى بحر الصين الجنوبى بعد أن سار ٥ أميال داخل كهف ملئ بالخفافيش والأحجار الجيرية.

مساحة هذا الوادى تصل إلى ١٥ ميلاً مربعاً ويشتمل على ١١ نظاماً بيئياً مختلفاً .. من الطحالب الخضراء إلى مياه المحيطات الزرقاء التى تتدفق بين الصخور.. إلى المرتفعات والجبال شاهقة الإرتفاع وحيوانات منها ماهو فى غاية الخطورة.. وماهو فى غاية الجمال والسحر.. فكما يوجد الثعلب الطائر يوجد أيضا الطاووس ذو الألوان المختلفة الرائعة.

وثعلب الماء ذو المخالب والقطط الأليفة.. هذا بالاضافة إلى الكائنات العديدة والمتنوعة الأخرى التى تعيش بين مزارع الأرز ونخيل جوز الهند.

وداخل مزارع الأرز .. تتجول الكلاب الصفراء ويستمتع الدجاج



عين سحلية تغلى من شدة الحرارة



نوع نادر من الضفادع الصفراء من بين ٩٠ نوعا فى الجزر الفلبينية فى طريقها للانقراض لصعوبة الظروف المناخية والبيئة الحيوية.



حشرة تحاول الهروب من شباك العنكبوت.

ـــا ارتفاعاً للحرارة.. وانقراضاً للكائنـــات

بحياة رغدة كأنها جنة الأرض.. من منظر الشاطئ والمياه المتدفقة الى الغابات الغنية التى تغطى طول الساحل إلى اللون الأخضر الذى غطى الأرض والسماء ناهيك عن صوت الأطفال الناعم الذى يشدو على أنغام الجيتار أجمل وأعزب الألحان فى فرح وسرور.

باى واك

وفى معسكر «الحراس» كما يطلق عليه الفلبينيون، نلتقى والسحلية ذات الطول الذى وصل إلى ٦ أقدام، أطلق عليها العلماء «باى واك» كما نتعرف أيضاً داخل هذا المعسكر على أشجار التين وثمارها ذات القشرة الناعمة التى تحتضن الأشجار «المضيفة» والتى نسميها نحن فى عالم النباتات «طفيلا» والتى تتغذى على ثمار التين بعد ذلك.

وتعليقاً على ارتباط تلك الأشجار ببعضها البعض يقول أحد المرشدين الفلبينيين: «إنها مثل الأم التى تموت من أجل أن يحيا أولادها».

وتعد الفلبين من الناحية الجغرافية، عبارة عن «أرخبيل» أى عدة جزر مجاورة يبلغ عددها ٧ آلاف جزيرة وهى من المناطق الاستوائية الحارة.. وتقع مجموعة جزر الفلبين بين الصين واندونيسيا .. ويقال عنها دائما أنها أكثر المناطق إرتفاعا فى



النسر الفلبيني له شهرة عالمية ويعشق المساحات الشاسعة من الغابات

ترجمة:
أحمد معوض إمبابى

درجات الحرارة على سطح الأرض.. تلك الحرارة التى أدت إلى انقراض العديد من الكائنات الحية الى جانب الكائنات الأخرى التى فى طريقها للانقراض ايضا. نجح المسئولون فى الفلبين من تحديد مساحة ١٥٠٠ ميل مكعب كمحمية طبيعية.. لكن هناك من يقول أن هذه المساحة صغيرة بشكل لايضمن حياة الأنواع المتعددة من الكائنات الحية التى تعيش عليها.

ويأمل الشعب الفلبينى أن تتضافر جهود المؤسسات الحكومية والمنظمات غير الحكومية والهيئات الاكاديمية للعمل معا من أجل حفظ التوازن الحياتى على غالبية الجزر الفلبينية ووقف زحف بعض الكائنات الحية نحو الانقراض.

تقع الفلبين فى مهب الرياح الموسيمية الجنوبية الغربية والشمالية الشرقية وتتعرض سنويا إلى أكثر من ٣٣ إعصارا إستوائيا.. ناهيك عن حزام الزلازل ويوجد على الأقل ١٧ بركاناً نشيطا على أراضيها.

تكونت تلك الجزر من الحركات التكتونية فى المحيط الهادى منذ مايقرب من ٥٠ مليون عام.

وتربط بعضها البعض مجموعة من الكبارى الأرضية.. فى حين تعيش الغالبية الأخرى منها فى حالة عزلة تامة بما عليها من كائنات وأنواع نادرة.

اخشاب الماهوجنى

وفى يوم من الأيام كانت الغابات تغطى ٩٦٪ من الأرخبيل الفلبينى.. وبدأ هذا الغطاء فى التقلص حتى وصل الى ١٨٪ هذه الأيام بنسبة ٧٪ فقط من الغابات الأصلية الباقية دون أى قطع فى أشجارها.. ولعل صناعة أخشاب «الماهوجنى» التى تشتهر بها كان لها عظيم الأثر فى اختفاء تلك الغابات الكثيفة .. بالإضافة إلى عمليات البحث والتنقيب وحفر المناجم على أراضى جزر الفلبين المختلفة.



نوعا من الأسماك فى أعماق المحيط الهادى بالقرب من الجزر الفلبينية





حيوان البحر الكسلان كما يطلق عليه العلماء



تواجه ٣٣ إعصاراً.. و١٧ بركاناً.. س

وإلى جانب الأمطار الحمضية التى لوثت مياه الأنهار.. تعلم صيادو السمك الفقراء عادة سيئة وهى القاء حمض «السيانيد» الكيميائى فى مياه الأنهار حتى يتسنى لهم الصيد بسهول ويسر.. ولزيادة كميات الأسماك التى تطفو على سطح الماء بفعل تلك المواد الكيميائية.

مع ذلك ، فإن الجزر الفلبينية لاتزال مكتظة بالسكان بين ١٢ ألف نوع من النباتات و١١٠٠ كائن حى من الانواع المختلفة.

ولايزال العلماء يكتشفون أنواعا جديدة من الكائنات الحية هناك. من ضمن هذه الاكتشافات حيوان ثديى صغير من النوع النادر.. تم رؤيته أول مرة عام ١٩٨٨ بالقرب من مرتفعات «ازاروج» فى لوزان الجنوبية.. اطلق عليه العلماء «فار لوزان».

الخطر الحقيقى الذى يهدد بقاء هذه الأنواع النادرة من المخلوقات هو إختفاء هذا الغطاء الأخضر من الغابات.. إن ٢٨٣ نوعاً من الثدييات والطيور معرضة إلى خطر الإنقراض.

على سبيل المثال.. النسرا الفلبيني.. واحد من أكبر النسور واشهرها على مستوى العالم يعيش فى الغابات التى تقع على الأراضى المنخفضة فى عدد قليل من الجزر.

القوانين البيئية



سرطان البحر يستخدم قدميه الخلفيتين للفتك بقنديل البحر

يعد هذا النسر الأكبر حجما على مستوى العالم وهو يحتاج إلى غابات واسعة حتى يتسنى له العيش مرتاحا.. لذلك فإن معظم النسور هناك تتركز فى العاصمة ميندناو.

تقول «مايو آندا» فتاة فى العشرين من عمرها: «إن الفلبين تملك اكثر القوانين البيئية تقدما على مستوى العالم.. لكن الحكومة لاتقدم الدعم المادى الكافى واللازم لوضع هذه القوانين فى حيز التنفيذ، لذا فنحن نعتبرها مجرد حبر على ورق».

ومن الجوانب السياسية التى أثرت على حياة المواطن الفلبيني، ظهور الجماعات المتطرفة.. ولعل أشهرها على الاطلاق «جماعة أبو سياف» التى خطفت مؤخرا وبالتحديد فى شهر مايو، العام الماضى ٢٢ سائحا أجنبيا كانوا فى رحلة برية داخل الغابات الفلبينية.. وطالبوا بدفع فدية لهم .. حتى تطور الأمر إلى ذبح سائح أمريكى من ضمن المختطفين.. وهكذا أصبحت الفلبين على خريطة الدول الإرهابية وإحدى محطات الحملة الامريكية الدولية لمكافحة الأرهاب والتى بدأتها الولايات المتحدة عقب أحداث ١١ سبتمبر الماضى.. وبذلك أغلق باب السياحة على الشعب



لم تجد «سمكة الفك» مكانا أثمن من فمها ليرقد فيه بيضها بعيدا عن أعين المفترسين.

العنكبوت اللامع الشائك ذو القرنين.

نوياً

الفلبينى .. وحرم العالم من زيارة واحدة من اكثر بقاع الأرض جاذبية وسحراً.

وإنهيار السياحة فى الفلبين كانت له عدة آثار سلبية.. من بينها ، إتجاه أولئك الأفراد الذين كانوا يعيشون على العملة الصعبة القادمة من السائحين الأجانب إلى الصيد غير الشرعى وتقطيع الأشجار مرة أخرى.

يقول أحد المواطنين «جاءت جماعة أبو سياف .. لندفع نحن الثمن .. فقد بدأنا العودة الى العادات والحرف القديمة من أجل الحصول على قوت يومنا.. فصيد الأسماك بالطريقة الطبيعية لايكفينا.. لذلك نضطر الى استعمال «الديناميت» فى الصيد كسابق عهدنا.

أعماق المحيط الهادى

وبعيدا عن السياسة والسياحة والفقر والأرهاب تجذبنا رحلة مائية داخل أعماق المحيط الهادى بين ثنايا الجزر الفلبينية حيث عالم السحر الحقيقى .. والطبيعة الخلابة بلا حدود..



سحلية صفراء من بين ٦٩١ نوعا يظهر فى الفلبين

خفاش يعرف باسم الثعلب الطائر

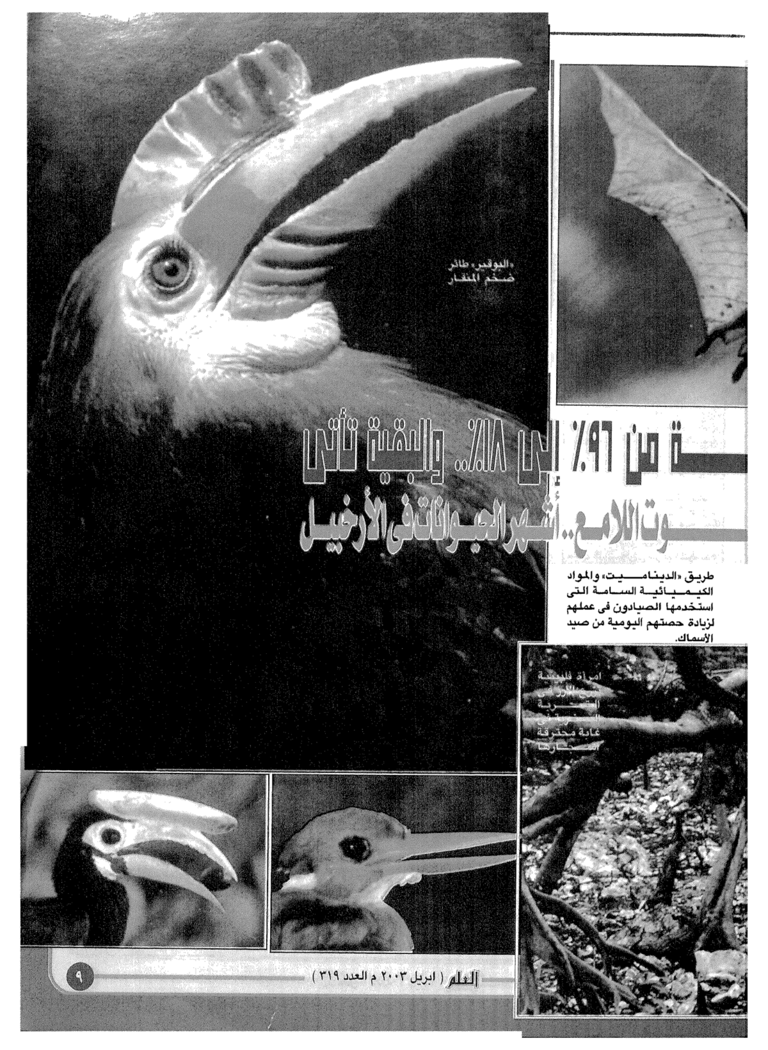
تقلصت غاباتها الأصلية

النسر.. الكلاب الصفراء.. الثعلب الطائر.. العنكب

وحيث تخترق اشعة الشمس بلونها الذهبى حبيبات المياه الزرقاء لتكشف عن باقات الزهور والشعب المرجانية على كل شكل ولون فى بستان من النوع النادر غلب عليه اللون الأخضر.

وتحتوى تلك الحديقة المائية على اكثر من ٥٠٠ نوع من الشعب المرجانية و٣٤ نوعا من الأسماك تعيش بين ثنايا الصخور والتى اكتشف العلماء فى تكوينها بعض المواد الكيميائية ثم استخدامها فى صناعة الدواء.. لكن مع الأسف ٩٠٪ من هذا الكنز الكيميائى تم تلويثه وتدميره عن

«الترسير» قرد صغير من سكان الأشجار مهدد بالانقراض لكثرة صيده.



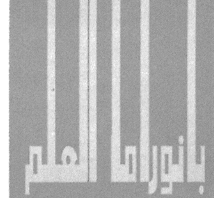
«البوقير» طائر ضخم المنقار

...ة من ٩٦٪ إلى ٨٪.. والبقية تأتى

...وت اللامع.. أشهر الحيوانات فى الأرخبيل

طريق «الديناميت» والمواد الكيميائية السامة التى استخدمها الصيادون فى عملهم لزيادة حصتهم اليومية من صيد الأسماك.

امرأة فلبينية ... غابة محترقة ...



تجويع الأورام السرطانية.. يدمرها

يعكف باحثان امريكيان -فى معهد سكريبس للبحوث بكاليفورنيا- على تطوير لقاح مضاد للأورام السرطانية ويدمرها بواسطة تجويعها -أى حرمانها من التغذية-

التجارب مازالت فى المرحلة المعملية.. تعتمد فكرة اللقاح على مهاجمته للخلايا المحيطة بالسرطان وليس السرطان نفسه، ومهاجمة الأوعية الدموية وبذلك يحرمها من الدم بما يحمله من غذاء واكسجين وهما عاملان ضروريان لنمو الورم السرطانى.



طرق وتشكيل المعادن.. بالمحاكاة

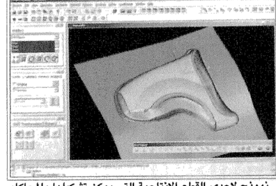
قامت شركة ESI Group بطرح الجيل الثانى من برامج التصنيع الافتراضى.. وهو خاص بطرق وتشكيل المعادن بالمحاكاة.. إذ يقوم بتغطية مراحل التصنيع من جدوى التصميم والتشكيل حتى عمليات الاعتماد وتحسين نظم الانتاج.

البرنامج يعرف باسم PAM-STAMP 2G ويشتمل على ثلاث وحدات الأولى PAM-DIEMAKER لدراسة وتحسين السطح الخارجى وتشكيل القطع مع تغطيتها بالمعدن.

الثانية PAM-QUICKSTAMP لتقييم سريع لدراسة جدوى كل قطعة.

الثالثة PAM-AUTOSTAMP لاعتماد نظام التشكيل وجودة القطع المطروقة.

وقد تم تنفيذ الوحدات الثلاث بتصميم جديد يتمتع بالصلابة والتشغيل المتداخل مما يسمح بتبادل بيانات الـCAD دون أى توقف فى انتاج النماذج مع سهولة ضبط وحدة مواءمة الجرافيك الجديدة.



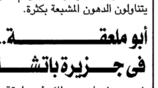
نموذج لاحدى القطع الانتاجية التى يمكن تشكيلها بالمحاكاه

الدهون المشبعة.. تصيب بالزهايمر

أعلن الباحثون بمركز سانت لوك الطبى بشيكاغو ان الأشخاص الذين يتناولون الدهون المشبعة المستخلصة من الدواجن واللحوم ومنتجات الألبان وزيوت جوز الهند عرضة للإصابة بمرض الزهايمر بنسبة تزيد على ٢,٣٪ عن غيرهم ممن يقل تناولهم للدهون المشبعة.

استغرقت الدراسة أربعة أعوام.. وأجريت على ٨١٥ شخصا تتراوح أعمارهم ما بين ٦٥ عاماً وأكثر ولم يكن أحدهم يعانى من المرض.

قامت الدراسة على مراقبة الوجبات الغذائية التى يتناولونها، واكتشف العلماء أن (١٣١) شخصا منهم أصيبوا بالمرض الذى يؤدى إلى فقدان الذاكرة والشلل وهم ممن يتناولون الدهون المشبعة بكثرة.



أبو ملعقة.. فى جزيرة باتشا

شوهد عشرات من طائر أبو ملعقة -طائر أسود الوجه معرض للإنقراض- فى المحمية الطبيعية لجزيرة باتشا بمدينة تونج جيانج شمال الصين.

أسمدة من البكتيريا.. للزراعة

اتجه معظم المزارعين الصينيين إلى استخدام الأسمدة البكتيرية الحيوية فى تسميد المزروعات بدلاً من الأنواع الكيماوية.

أكد خبراء الزراعة أن تعميم استخدام هذه الأسمدة والتى تعتبر البكتيريا مادة أولية لها هو اسلوب مهم لمنع ما يسببه الانتاج الزراعى من تلوث الأنهار والبحيرات.

ويتمثل هذا التلوث فى الكميات الكبيرة من بقايا الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية فى الحقول الزراعية التى تصب مع مياه الأمطار فى الأنهار والبحيرات.

حماية دولية.. للقرش المتسكع والحوتى

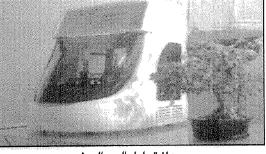
قرر مؤتمر «التجارة بالأنواع المعرضة للإنقراض» والذى عقد فى شيلى، وضع اسم سمكة القرش المتسكع والقرش الحوتى ضمن قائمة الحيوانات المعرضة للإنقراض بسبب الإقبال الدولى المتزايد على الشراء لتناول لحومها.

يذكر أن طول هذه السمكة يصل إلى عشرة أمتار، وتزن ما بين ٥ إلى ٧ أطنان، وتقتات على حشائش البحر، ويبيع الصيادون السمكة بحوالى ١٥ ألف دولار للمطاعم التى يتردد عليها الأثرياء، وخاصة فى آسيا.. والمشكلة ان تكاثر هذا النوع بطىء.

جهازان جديدان

أنتجت شركة Ph. Diagnostics جهازين جديدين لتشخيص أمراض الحيوان بنظام أوتوماتيى.. وهما RUBIS-18 وBP-144.

وجهاز RUBIS-18 يقوم بتحليل الدم فى دقيقة واحدة فهو يحتوى على ١٨ معيارا مع نظام اكتشاف لكل من كرات الدم البيضاء سريعة التلوين بمادة الأيوسين «eosin» وجزيئات صفائح الدم.. ويسمح بدراسة تسعة أنواع من الحيوانات فى وقت واحد.



جهاز تحليل الدم البيطرى

دراسة أسبانية تكشف:

أسباب سقوط نيازك الجليد

أوضحت دراسة اجريت بالمركز الفلكي الأسباني بمدريد أن ظاهرة ارتفاع حرارة الأرض قد تكون وراء سقوط كتل كبيرة من الجليد تعرف باسم النيازك الجليدية وهي تتسبب في إحداث خسائر بالسيارات والمنازل.

ومن الممكن أن تحدث هذه النيازك الجليدية فتحات في البيوت التي تسقط عليها باتساع ١,٥ متر، حيث تشبه هذه الكتل الحجارة الباردة، وتزن الكتلة الواحدة منها ما يقرب من (١٠) كجم أو اكثر.. وتتكون على ارتفاع يتراوح بين ٤ و٩,٥ كيلومتر من سطح الأرض.

الدراسة أجراها العالم خيسوس مارتينز فرياس مدير جغرافية الكواكب بالمركز، واستغرقت العامين ونصف العام.

قال: المشكلة لا تكمن فقط في سقوط هذه الكتل فوق الإنسان أو المنازل أو السيارات وإحداث خسائر كبيرة، لكنني مندهش من تكوّن هذه الكتل الكبيرة من الجليد حيث يجب ألا تكون موجودة.

وأضاف أن مكونات الغلاف الجوى مثل الأوزون والمياه تتغير عند مستويات مختلفة من الغلاف مما يدفع بالاعتقاد بأن هذه العلامات قد تكون دليلاً على تغير المناخ.

إجمالي الكتل الجليدية التي سقطت على أسبانيا فقط خلال العشر السنوات الأخيرة بلغ خمسين كتلة، وأول كتلة سقطت بلغ وزنها ١٦ كيلوجراما.

كما أنها سقطت في البرازيل والمكسيك واستراليا.

.. وذوبان جليد القطب الشمالي.. يثير الدهشة

كشف د. كونراد ستيفن خبير شئون المناخ بجامعة كولورادو الأمريكية في مؤتمر الاتحاد الجيوفيزيائي الأمريكي أن نسبة ذوبان جليد القطب الشمالي التي وقعت في سطح جرينلاند خلال شهر يونيو الماضي تعد أعلى نسبة ذوبان حدثت في التاريخ فقد وصلت إلى مناطق كانت بعيدة عن الذوبان وتراجع حجم جليد المحيط المتجمد إلى أدنى مستوياته.

أشار إلى أن هذا الذوبان ناجم عن تقلبات مناخية، ولا يمكن استبعاد تأثير الأنشطة الإنسانية أيضا.

أظهرت بعض قياسات طبقة الجليد في جرينلاند التقطتها مجسات قمر صناعي أن ٦٨٥ ألف كيلومتر من المساحات تراجع الجليد عنها، وهو ما يقدّر بأكثر من ضعف الكميات الذائبة في عام ١٩٩٢.

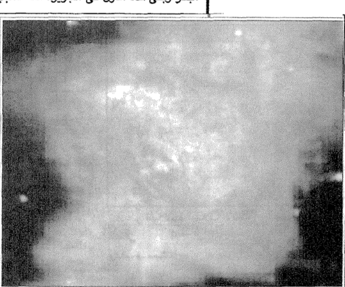
يرجع د. ستيفن تزايد الذوبان إلى نظام ضغط منخفض غير مألوف جاء في وقت مبكر وبقى لمدة أطول في الجزيرة مما تسبب في ارتفاع درجات الحرارة في الوقت غير المعهود.

وقال مارك سيريز -الباحث بالمركز القومي الأمريكي للبيانات حول الثلوج والجليد في بولدر بولاية كولورادو- أن نظام الضغط الجوى المنخفض ينتج عن الاحتكاك القطبي.

وهذا الاحتكاك عبارة عن رجات تقع في البحر وتتسبب في ارتفاع درجات الحرارة؛ فأدى إلى ذوبان اكبر وقع في البحر المتجمد الشمالي العام الماضي.

وطبقا للإحصاءات التي أجراها سيريز فإن ارتفاع الحرارة تسبب في فقد البحر المتجمد الشمالي لحوالي ٢٠٪ من جليده منذ عام ١٩٧٨.

لارى هنتسمان الباحث في جامعة آلاسكا قال: البحر القطبي الشمالي له وظيفة هامة في تنظيف التوازن الكوني للطاقة حيث يعكس ٨٠٪ من الاشعاعات الشمسية.



الكحول.. يضعف قدرة المخ على التمييز

توصل باحثون من هولندا إلى أن نسبة ٠,٤٪ من الكحول في الدم يجعل الشارب على غير وعي بالأخطاء التي يرتكبها.

ووجدوا أن قدرة الدماغ على الاستجابة للمنبهات تقل بصورة كبيرة حتى عندما يكون مستوى الكحول في الدم عند ٤٠ مللجرام في ١٠٠ مللجراما من الدم، مما يجعل امكانية ارتكاب الأخطاء اكبر.

كما أثبتت الدراسة أن دماغ المراة اكثر تأثراً بالكحول من دماغ الرجل.

قال د. ريتشارد ريدرنكوف من جامعة أمستردام ورئيس فريق البحث إن على الناس أن ينتبهوا لخطر الشرب قبل قيادة السيارة.

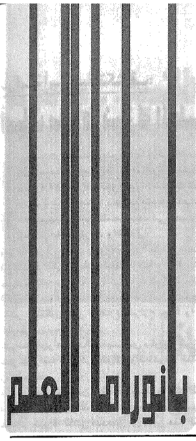
ـدان.. لتشخيص أمراض الحيوان

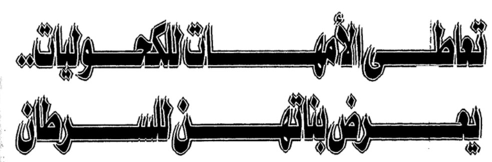
ويتميز الجهاز بصيانته الذاتية وضبط المعايير بطريقة أوتوماتيكية بدون تدخل الإنسان.

أما جهاز BP-144 (BIOPANELS 144) فهو متخصص في البيوكيمياء المعنية بدراسة كيمياء السوائل.. ويوفر امكانية تنفيذ ١٥ معيارا في آن واحد مع إمكانية استخدامه مع مجموعة من الحيوانات المريضة في آن واحد ايضا.

وهو يوفر ٤٠ معياراً لإجراء تحليل أو إحصاء لأكثر من ثمانية مرضى ايضاً.

الجهاز مزوّد بإبرتين لأخذ العينات ويعمل على تفادى احتمالات التلوث.. فالإبرة الأولى تتولى تجهيز العينات، بينما تتولى الإبرة الثانية عملية النقل إلى إناء التحليل.. ومزوّد بماكينة طباعة مدمجة ولوحة مفاتيح ابجدية رقمية لطبع التقارير الطبية ونتائج التحليل.





تعاطى الأمهات للكحوليات.. يعرض بناتهن للسرطان

حذر الباحثون النساء اللاتى يتناولن المشروبات الكحولية أثناء الحمل من احتمال تعرض بناتهن للإصابة بسرطان الثدى فى مرحلة البلوغ.

أظهرت التجارب التى أجراها أطباء أمريكيون على فئران التجارب أن مواليد إناث الفئران التى تعرضت لكمية متوسط أو عالية من الكحول، أصيبت نسبة كبيرة منها بأورام الثدى.

ووجد الباحثون أن الكحول يزيد مستويات الاستروجين في الفئران أثناء الحمل، لكن لم يظهر أى أثر لذلك على نمو صغارها.

ومع وصول الإناث إلى مرحلة البلوغ أعطاها الباحثون مادة «الكارسينوجين» لحث سرطان الثدى.. فوجدوا أن الفئران التى تعرضت لمستوى متوسط ثم عال من الكحول وهى فى أرحام أمهاتها أصيبت بسرطان الثدى بنسبة أعلى بكثير من تلك الفئران التي لم تتعرض لتأثير الكحول وهى فى رحم أمهاتها.

وعلى الجانب الآخر فإن دراسة أجريت على النساء توصلت إلى أن آثار شرب الأمهات للكحوليات على أطفالهن يستمر حتى سن المراهقة مما يؤدى إلى استعداد بناتهن للإصابة بسرطان الثدى.

ويفسرون ذلك بأن الطعام الذى تتناوله الأم ربما يزيد مستوى الاستروجين، وأن زيادته فى الرحم تزيد نسبة الإصابة بسرطان الثدى، إذ يجعل خلايا الثدى أكثر استعداداً للتحول إلى خلايا خبيثة.

حماية ١٢٤ بيضة لسلحفاة نادرة

تم العثور على مأوى سلحفاة مائية نادرة «معرضة للانقراض» على احد الشواطىء المزدحمة بهاواى، وقريبا من البحر مما اثار قلق خبراء البيئة من امكانية هدمه عن طريق الامواج.

السلحفاة وضعت فى مأواها ١٢٤ بيضة وغطتها بزعانفها ثم عادت مرة اخرى إلى المياه رآها الكثير من الناس الموجودين على الشاطىء.

اقترح برنامج الخيار البحرى التابع لجامعة هاواى نقل موقع المأوى لاتاحة فرصة اكبر لنجاح حضانة السلاحف الصغيرة ونموها حتى تعود للمياه مرة اخرى.

قام الطلاب المشاركون فى البرنامج بتحديد المقاسات اللازمة لبناء المأوى الجديد للبيض، وقاموا بحفره وتحديده واحاطته بالرمل المشبع بالمخاط ثم قاموا بنقل البيض بحرص شديد حتى لايتحرك اثناء النقل لان الحركة تعوق التصاق اجنة السلاحف الذى يتم خلال ٢٤ ساعة من وضع البيض، وقد تؤدى هذه الحركة إلى وفاة الجنين.

جمجمة «توماى».. تثير الجدل

اختلف العلماء حول جمجمة «توماى» التى اكتشفها ميشيل برونيه العالم الفرنسى فى شهر يوليو من العام الماضى بتشاد، وأكد أنها لأحد أسلاف الانسان الحالى، ويبلغ عمرها ٧ ملايين سنة.

فقد أعلن بردجيت سينات ميلفورد وليوف أستاذ علم الأجناس البشرية فى جامعة ميتشجان الامريكية أن هذه الجمجمة المكتشفة ليست جزءا من الشجرة التطورية للانسان على الاطلاق.. وإنها ربما تكون لأحد حيوانات الغوريللا أو الجنس الحيوانى انقرض فى مرحلة من مراحل التاريخ.

وأيده فى ذلك مجموعة من العلماء موضحين ان الجمجمة لوجه قصير وأنياب صغيرة تدل على أنها لانثى ولا تدل على أنها لأحد أسلاف الانسان الحالى.

وعقب د. ميشيل بأن المعارضين لا يقدمون أى دليل على أنها جمجمة غوريللا، وليست لانسان.

أما د. كبريس سترينجر من متحف التاريخ الطبيعى فى لندن فقال: بغض النظر عن أى شئ آخر فإن الجمجمة المكتشفة تتمتع بأهمية عظيمة.

مشروع قانون أوروبى.. لحماية البيئة

وافق البرلمان الأوروبى على وضع قانون لخفض الغازات المنبعثة من الصوبات الزراعية بما يتفق مع الحدود التى وضعتها اتفاقية كيوتو عام ١٩٩٧.

بموجب مشروع القانون المقترح سيتم إبلاغ كل هيئة صناعية فى الاتحاد الأوروبى بالكمية المسموح لها بها من الغازات وفى حالة انبعاث كميات أكبر فإنها ستتحمل دفع غرامة مالية..

وإذا أمكنها إطلاق كميات أقل من الغازات فإن بامكانها أن يتيح ما تبقى من حصتها إلى شركات أخرى تطلق كميات أكبر مما هو مسموح به.

وصف مارجوت ولستروم - مفوض شئون البيئة فى الاتحاد الأوروبى - هذا الإجراء بأنه سيعيد مستوى الانبعاثات إلى أقل مما كان عليه قبل عام ١٩٩٠، باعتبار أن ذلك خطوة أساسية نحو تنفيذ اتفاقية كيوتو فى دول الاتحاد الأوروبى.

الطوب اللبن.. لتوليد الكهرباء

ابتكر مواطن فرنسى- يعمل صانعا للطوب- نوعا جديدا من الطوب اللبن لتوليد طاقة نظيفة واقتصادية بالمنزل من الشمس.

الطوب يتم تصنيعه فى قوالب كبيرة الحجم إذ ان كل متر مربع يحتوى على عشرة قوالب.. ويبلغ سطح الطوب نصف متر وينتج طاقة قوتها «٥٠ وات».. وينتج التيار بفعل الضوء.

يحتوى الاختراع أيضا على مجموعة من العناصر والملحقات لربط الانشاءات بالشبكة «المتموج والموصل» كما يدمج أداء المنشأة بكهرباء الوصل والتوصيل.

ويحتوى أيضا على صفائح هوائية مدمجة تسمح بعملية التهوية.

تقرير الأمم المتحدة:

التسمم الزئبقي.. في تزايد
التعدين وحرق الفحم والاحتباس.. السبب

اصدرت الامم المتحدة اول تقرير لها حول المخاطر العالمية الناجمة عن مادة الزئبق، ونبهت حكومات العالم الى ضرورة الحد من التلوث بسبب هذا العنصر قبل ان تتفاقم تاثيراته السامة مشيرة إلى ان ظاهرة الاحتباس الحرارى تعمل على زيادة انتشاره.

ذكر برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة ان بعض الأنشطة كتعدين الذهب وحرق الفحم فى محطات توليد الطاقة أدت الى زيادة مستويات الزئبق فى الهواء بثلاثة اضعاف ما كانت عليه منذ عصور ما قبل الصناعة.

كشف التقرير ان أكثر من (١٥٠٠) طن من الزئبق تنطلق فى الهواء سنويا من محطات معظمها فى اسيا وافريقيا.. وان عمليات التعدين التى يستخدم فيها الزئبق فى استخراج الذهب أو الفضة تؤدى إلى انتشار من (٤٠٠) الى (٥٠٠) طن من الزئبق سنويا.

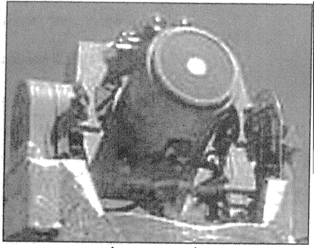
تم اجراء دراسة فى اطار البرنامج اوضحت ان سيدة واحدة من بين ١٢ سيدة ترتفع مستويات الزئبق فى جسدها عن المستويات التى تضمن سلامتها.

ويتنبأ العلماء بأن (٣٠٠ ألف) طفل فى الولايات المتحدة قد يكونون عرضة لتلف في المخ وصعوبة فى التعلم.

المعروف ان الزئبق قد يؤثر على سلسلة الغذاء خاصة عند النساء والاطفال الأكثر عرضة للتسمم مما يسبب تلفاً فى المخ والاعصاب ينتج عنه ضعف فى الاداء ورؤية غير واضحة وارتجاف وتهيج وفقدان الذاكرة.

كما يهدد تسمم الزئبق سلامة بعض الحيوانات مثل ثعالب الماء والصقور والنسور وبعض الحيتان التى تتغذى على الأسماك التى يؤكد العلماء انها سهلة الاصابة بتسمم الزئبق.

وقال كلاوس توبيفر المدير التنفيذى للبرنامج يجب تقليل مستويات الزئبق، وناشد الحكومات البدء فى اتخاذ خطوات لتحقيق ذلك على الفور، لان الأمر يزداد سوءاً على حد تعبيره.. فى السنوات القادمة لان ارتفاع الحرارة يساعد على انتشار الزئبق.

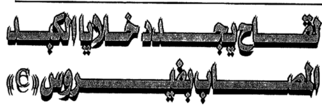


مدفع ليزر لتدمير القذائف الأسرع من الكاتيوشا

نجح الجيش الأمريكى فى تدمير قذيفة أثناء انطلاقها فى الجو باستخدام «مدفع الليزر التكتيكى المتنقل» الذى تعكف على تطويره مؤسسة «تى. آر. دبليو»

التجارب التى أجريت على المدفع نجحت منذ عامين فى تدمير صاروخ كاتيوشا فى الجو، والتجربة الأخيرة نجح فى اصابة قذيفة تفوق سرعتها صواريخ كاتيوشا بكثير جدا.

أجريت التجربة فى ميدان وايت ساندز لاختبار الصواريخ بولاية نيومكسيكو الأمريكية.



توصل فريق علمى إلى انتاج لقاح يوقف تدمير خلايا كبد المصابين بمرض التهاب الكبد الوبائى «C» ويعيد اصلاح الكبد المتضرر.

تعتمد فكرة اللقاح على استخدام الغشاء البروتينى للفيروس وتقوم احدى الشركات الدوائية البلجيكية بتصنيعه كعلاج للمرض وليس وقاية منه.

اللقاح تم تجربته على ٢٤ مريضا مصابا بالمرض منذ ١٩ عاما.. وتم حقنهم خمس مرات باللقاح كل ثلاثة أسابيع ثم منحهم فترة راحة طويلة من اللقاح مدتها ستة شهور، ثم تم حقنهم بست حقن.

وقد أخذت عينة من أكبادهم قبل وبعد العلاج، ووجد الباحثون ان هذا اللقاح يمنع تزايد الندوب والالتهاب فى الكبد لدى معظم المرضى.. وقد استجاب «٩» من المرضى للقاح بصورة جيدة وتحسنت حالة أكبادهم.



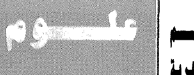


كشفت دراسة اجرتها جمعية القلب الامريكية ان بدائل الدهون فشلت ولم تساعد الامريكيين على خفض اوزانهم وان بعضها تسبب فى مشاكل صحية وزيادة نسب الاصابة بالسمنة بين من تناولونها.

اكدت الدراسة ان ٦٠٪ من الامريكيين يعانون من زيادة الوزن، و٢٥٪ من السمنة مما يعرضهم لخطر الاصابة بامراض الاوعية الدموية والسكر.

وتقول جوديث ويلى روسيت استاذة علم الاوبئة والطب الاجتماعى فى كلية طب البرت اينشتاين بنيويورك ان استخدام المواد الغذائية المصنعة من بدائل الدهون بمستويات معتدلة يتيح بعض المرونة فى اختيار الغذاء، الا انها ليست فعالة فى حد ذاتها للتحكم فى الوزن.

اضافت ان المنتجات المنخفضة الدسم غالبا ما تحتوى على نفس عدد السعرات الحرارية او اكثر مما هو موجود فى المنتجات كاملة الدسم.





تقدمها:
عنان عبدالقادر

أدويـة جديدة تتحكم في موعد الدورة الشهرية

تمكن فريق من الباحثين بالمركز القومي للبحوث من الوصول إلى طريقة جديدة للتحكم في موعد الدورة الشهرية عن طريق بعض الادوية التى تمنع نقص الهرمون الانثوى أو التى تمنع تكسير الجدار المبطن للرحم وهذه الأدوية نوعان الاول يحتوى على هرمون البروجيتيروين الذى يؤدى إلى ثبات الجدار المبطن للرحم مما يؤدى إلى تأخير حدوث الدورة اما النوع الثانى فهو يحتوى على هرمون الاستروجين والبروجيتيروين معا ويفضل أخذ هذه الأدوية فى أول يوم للدورة الشهرية التى تريد السيدة التحكم فى مواعيدها ولهذه الطريقة آثار جانبية تتمثل فى الشعور بالغثيان والرغبة فى النوم وهى طريقة غير مناسبة للسيدات اللائى يعانين من ضغط الدم او جلطات بالساق والقلب.

يقول د. أسامة محمود - استشارى أمرا النساء والتوليد والعقم بالمركز أن لهذه الأدوية اهمية فى تأجيل وتعديل ميعاد نزول الدورة بما يتناسب مع رغبة السيدة ويتحدد موعد الدورة فى الايام الاخيرة من الدورة الشهرية السابقة.

«الشيكوريا» غذاء ودواء لمرضى السكر

توصل الباحثون بقسم التغذية الحيوية بالشعبة الزراعية بالمركز القومى للبحوث إلى أن جذور نبات الشيكوريا تحتوى على كمية عالية من سكر الفركتوز ذى الأهمية الطبية والذى يعد ضروريا لمرضى السكر حيث انه يحافظ على نسبة الانسولين فى الدم.

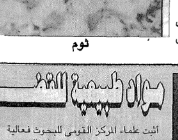
يقول د. حاتم الشبراوى الباحث واستاذ الهندسة الوراثية بقسم النبات أن الشيكوريا يعتبر حاليا من الحشائش الضارة المهملة حيث ينمو مع نبات البرسيم ويوضح د. أحمد القزاز عضو لجنة الاشراف على البحث ان أهمية نبات الشيكوريا ترجع الى احتواء أوراقه على نسبة عالية من البروتين تصل إلى ٢٠٪ وتحتوى على الياف تصل إلى ٢٧٪ كما يحتوى على العديد من العناصر الغذائية كالحديد والكالسيوم والماغنسيوم والبوتاسيوم والزنك والعديد من الفيتامينات كالبتاكاروتين وألفا كاروتين.

ويضيف د. فوزى الفقى عضو لجنة الاشراف على البحث أن جذور الشيكوريا تحتوى على كمية كبيرة من سكر الانيولين الذى يحتوى على نسبة من سكر الفركتوز والذى يعد ذا أهمية كبيرة لمرضى السكر حيث يقلل من الحاجة للانسولين وبذلك فهو بديل جيد للانسولين لمرضى السكر.

اضاف أنه تم التوصل إلى طرق جديدة لاكثار النبات معمليا.

الثوم والبصل والكرنب لحماية الجسم من الأمراض الناتجة عن السموم الفطرية

اجرى فريق بحثى بالمركز القومى للبحوث يضم كلا من د.مسعد عطية ود.سهير السيد الاستاذين بقسم سموم وملوثات الغذاء بالمركز دراسة حول استخدام بعض المستخلصات من الخضروات التى يتناولها الانسان فى طعامه اليومى مثل الثوم والكرنب والبصل لحماية الجسم من الاضرار الناتجة عن هذه السموم ووجد أن هذه الخضروات لها القدرة على حماية خلايا الجسم من اضرار هذه السموم عن طريق زيادة إنتاج الانزيمات المضادة للاكسدة الناتجة عند تمثيل هذه السموم بواسطة خلايا الكبد ومنع اتحادها بمكونات الخلايا وبالتالى الحماية من تكون الاورام السرطانية علاوة على حماية الأجنة من التشوهات الناتجة عن هذه السموم وزيادة السعة المناعية للجسم وحماية القلب والأجهزة الأخرى من اخطار هذه السموم واثبت العلماء أن الثوم كان اكثر هذه النباتات كفاءة.


ثوم

أوضح د.مسعد أن السموم الفطرية هى نواتج تمثيل ثانوية للفطريات المختلفة التى تنمو على الأغذية عند توافر ظروف معينة من الحرارة والرطوبة من أهم هذه السموم الفطرية الافلاتوكسينات والاوكر اتوكسينات والفيوما ترينات وهى تسبب السرطانات والطفرات وفقد المناعة وتشوهات الأجنة والفشل الكلوى وتأكسد الدهون.

اضاف أن مقاومة نمو الفطريات وإنتاج هذه السموم صعب للغاية حيث تتواجد على المحاصيل الزراعية أثناء الزراعة والحصاد والتصنيع والتخزين لذا كان من الضرورى البحث عن طريق لمكافحة الاضرار الناتجة عنها.

مواد طبيعية للقضـ...


د. محمد رجائى

أثبت علماء المركز القومى للبحوث فعالية الطاقة الضوئية فى القضاء على البعوض والذباب وبعض الآفات الزراعية وذلك من خلال استخدام مواد طبيعية مستخلصة من النباتات تعرف بالمستحثات الضوئية. وقد أظهرت هذه الطريقة نجاحها كوسيلة آمنة فى القضاء على الحشرات الضارة وحماية صحة الانسان المصرى والبيئة.

أكد د. محمد رجائى عبدالفتاح رئيس الفريق البحثى أن التجارب استمرت على مدى ثلاث سنوات بين المعامل والتطبيق

المركز القومى للبحوث أنشأ مكتبا علميا لخدمة المستثمرين ورجال الأعمال

أعلن د.هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث أنه فى إطار سياسة المركز فى التحول من الأبحاث النظرية إلى الأبحاث التطبيقية المرتبطة بالصناعة والزراعة والصحة والبيئة وخدمة المجتمع تم إنشاء مكتب للمستثمرين وخدمة رجال الأعمال.

أشار إلى ان المكتب حقق نجاحا كبيرا حيث تم من خلاله توقيع العديد من التعاقدات والبروتوكولات بين المركز ورجال الأعمال والشركات ومختلف القطاعات المحلية والعربية.

أضاف أنه من بين التعاقدات الاتفاق لإجراء الاختبارات اللازمة لعينات الجوانات المطاطية والخاصة بعينة المواسير طبقا للمواصفات العالمية ولإجراء الأبحاث التطبيقية للاستفادة من نبات الجوجويا فى المجالات الزراعية والطبية والصناعية والصيدلية كما تم توقيع بروتوكول لوضع الحلول العلمية للنهوض بصناعة الرخام والجرانيت للتصدير للخارج كما يتم الاستعانة بخبرات علماء المركز فى تنمية وتطوير صناعات النسيج واستخلاص الأملاح من بحيرة قارون كما تم الاتفاق مع العديد من المؤسسات والشركات بالمملكة العربية السعودية.

وقال إن علماء المركز توصلوا لنتائج علمية ذات صبغة عالمية منها التوصل إلى كبسولة الانسولين التى تعطى عن طريق الفم لعلاج مرضى السكر وتوصل ايضا إلى بويات جديدة صديقة للبيئة والتى تجعل مصر ثالث دول العالم فى إنتاج هذا النوع من البويات.

د. شوقى نجيب يفوز بجائزة التشجيع العلمى للمركز القومى للبحوث

حصل د. شوقى عبدالحميد نجيب الباحث بقسم زراعة الخلايا والانسجة النباتية بالمركز القومى للبحوث على جائزة التشجيع العلمى للمركز فى العلوم الزراعية المتقدمة لعام ٢٠٠٢.

وقد تقدم الباحث بعشرة بحوث فى مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية نشرت فى الدوريات العالمية والمحلية.. للحصول على الجائزة.. وقد اشتملت أبحاثه على دراسات تطبيقية لتحسين انتاجية بعض المحاصيل البستانية المهمة مثل نخيل البلح، البابااظ، إلا سبرجس وبعض نباتات الزينة من خلال تقنيات زراعة الانسجة وتضمنت الدراسات المقدمة



د. شوقى عبدالحميد

اساليب اكثار هذه الانواع النباتية معمليا بواسطة زراعة الانسجة بهدف توفير الاعداد المطلوبة منها سواء للسوق المحلى أو التصدير وتوصيف النباتات الناتجة بواسطة تقنيات البيولوجية الجزيئية لدراسة مدى مطابقتها للامهات كما

تضمنت ابحاثه دراسة انتاج سلالات من الاسبرجس تتحمل الظروف البيئية المعاكسة مثل ملوحة ماء الرى والتربة للتوسع فى زراعة هذا المحصول بالمناطق الجديدة كما اشتملت أبحاثه دراسات فى مجال تخزين وحفظ الاصول الوراثية للنخيل والاسبرجس فى أنابيب لما لهذه الطريقة من مميزات كبيرة لتوفير الحيز المكانى وقلة المادة النباتية وسهولة تداولها وهى طرق جديدة يمكن استخدامها فى حفظ الاصول الوراثية للانواع النباتية خاصة خضرية التكاثر فيما يعرف ببنوك الجينات النباتية.

٣٠ مليون جنيه لتطوير مركز الفلزات

بدأ مركز بحوث الفلزات التابع لوزارة البحث العلمى فى تطوير وتحديث امكانياته ليواكب التكنولوجيا المتقدمة وتوجيهها لخدمة الصناعة وذلك من خلال مشروع تدعمه هيئة التعاون الدولى اليابانية (الجايكا) والحكومة المصرية وتتضمن خطة التحديث فى مرحلتها الأولى انشاء وحدات نصف صناعية متطورة تساهم فى احداث طفرة كبيرة فى الصناعات المختلفة وتمتد مراحل التطوير خمس سنوات وتصل ميزانية مشروع التطوير الى ٣٠ مليون جنيه.

صرح د. بهاء زغلول -رئيس مركز بحوث الفلزات بأن هذه الوحدات تهدف الى تفعيل دور المركز فى خدمة الصناعة وتتضمن وحدة لتوليد الليزر تتركز أعمالها فى قطع ولحام المعادن ومعالجة سطوحها بجودة فائقة كما تتميز بانتاجها لنماذج اولية لبعض المنتجات المعدنية وتطوير وحدة التكنولوجيا المتقدمة للصهر لتعمل بطاقة ٢ طن يوميا من السبائك الخاصة والتى تستخدم فى الصناعات الكيماوية والحربية وصناعات الفضاء.

اضاف ان علماء المركز تمكنوا من انتاج سيليكون عالى النقاوة على المستوى نصف الصناعى وتصل درجة نقاوة السيليكون ٩٨٪ كما توصل العلماء الى ان خامات الالمنيت المتوفرة بكميات كبيرة فى الرمال السوداء للسواحل الشمالية والصحراء الشرقية تحتوى على نسب كبيرة من عنصر التيتانيوم الذى زاد استخدامه عالميا فى الفترة الاخيرة لتصنيع السبائك الخاصة التى تدخل فى صناعة الاجهزة التعويضية وصناعات الفضاء فى اطار ذلك تعاقد مركز الفلزات مع المركز البحثى الاوكرانى لانشاء وحدة نصف صناعية يصل انتاجها الى ٢ طن سنويا من التيتانيوم الاسفنجى.

ـــاء على الذباب والبعوض بمساعدة الضوء

الميدانى واظهرت كفاءة المستحثات الضوئية فى القضاء على كل من يرقات البعوض وحشرات الذباب فى أماكن توالدهما وكذلك حشرات المن والذبابة البيضاء داخل الصوب وتكمن فكرة عمل هذه المستحثات فى انها تحتوى على مركبات تؤدى إلى توليد نوع نشط من الاكسجين يختلف فى صورته عن الاكسجين العادى وهذا النوع المتولد يؤدى إلى عملية احتراق للعديد من مكونات خلايا الحشرات مما يؤدى إلى موتها فى فترة صغيرة ومن مميزات هذه الطريقة انها لاتسبب حدوث مناعة للحشرات.

اضاف كما أن التجارب اثبتت أن استخدام المستحثات الضوئية الطبيعية فى القضاء على بعض الآفات الزراعية يساهم فى حماية الانسان من الاثر المتبقى للمبيدات اثناء تناول الخضراوات الطازجة المعاملة بالمبيدات حيث ثبت فعالية هذه المستحثات فى القضاء على حشرات المن والذبابة البيضاء التى تصيب الطماطم والخيار.

باختصار

● المؤتمر الدولى السادس لأمراض الكبد ناقش الجديد فى تشخيص وعلاج أمراض الكبد بإعتبارها من أكثر الأمراض انتشارا فى المرحلة الأخيرة.
د.فؤاد ثاقب ـ سكرتير عام المؤتمر وأستاذ أمراض الكبد صرح بأن المؤتمر شارك فيه عشرة من كبار أطباء الكبد فى العالم فى جراحات وزراعات الكبد من انجلترا وكندا والمانيا وايطاليا والنمسا وجنوب أفريقيا.

● زار القاهرة مؤخرا وفد طبى أوربى يضم عددا من كبار جراحى العظام والجراحات الميكروسكوبية قاموا باجراء جراحات نقل أوتار وعضلات وعلاج التشوهات الخلقية للأطفال وذلك بدعوة من مركز الجراحات الميكروسكوبية بطب الزقازيق.
صرح د.صبحى هويدى مدير المركز بأن الزيارة تأتى فى اطار التعاون بين منظمة اليونيسيف وجمعية سلاسل الأمل الفرنسية وكلية طب الزقازيق لاجراء الجراحات المستعصية والتشوهات فى الأطفال وقد أجرى الوفد ٧٢ جراحة لأطفال مصر حتى الآن.

● د.محمد غنيم رائد زراعة الكلى فى مصر والشرق الأوسط تم تكريمه فى احتفال كبير شارك فيه كبار أطباء العالم من بينهم د.مجدى يعقوب.
على هامش الاحتفال تم عقد عدد من الندوات العلمية تم خلالها مناقشة مستقبل زراعة ونقل الأعضاء وتحدث فيها د.مجدى يعقوب عن مستقبل نقل القلب والرئتين.

● فى اطار التعاون بين هيئة المستشفيات التعليمية والمصريين العاملين بالخارج تبرعت الجالية المصرية بهولندا بجهاز رنين مغناطيسى لمستشفى شبين الكوم التعليمى التابع للهيئة.
أعلن د.عبدالحميد أباظة أن هذا التعاون يعكس الثقة فى الجهد الذى تقوم به هيئة المستشفيات وتطورها المستمر لتقديم الخدمة الطبية المتميزة للمواطنين من المرضى.

● الجمعية المصرية للحساسية نظمت مؤتمرها القومى الرابع والثلاثين تحت رعاية د.محمد عوض تاج الدين وزير الصحة والسكان.
صرح د.محمد سمير خضر رئيس المؤتمر بأنه شارك فى المؤتمر ٤٥٠ طبيبا من أساتذة الحساسية والصدر والاطفال يمثلون مختلف الجامعات المصرية.

● أكدت الأبحاث العلمية أن النساء أكثر إصابة بمرض الزهايمر وهو مرض يصيب كبار السن وهو عبارة عن خلل فى الذاكرة يفقد المريض به تدريجيا الاحساس بالمكان والزمان وقد ثبت للعلماء أن المرض يصيب النساء بنسبة اكبر من الرجال وتتضاعف الاصابات به كل ٥ سنوات بعد الستين حتى تصل نسبة الاصابة الى ٢٥٪ فى سن الخامسة و السبعين من العمر.

● «العلاج الطبيعى وقاية وعلاج» هو عنوان المؤتمر الدولى السادس الذى نظمته كلية العلاج الطبيعى جامعة القاهرة بالتعاون مع الاتحاد العربى للعلاج الطبيعى.
ناقش المؤتمر أحدث وسائل العلاج الطبيعى والاكتشافات الحديثة وأحدث أساليب العلاج بالكهرباء والعلاج اليدوى والوقاية من الاعاقات وكيفية التغلب على الاعاقة الحركية.

● أكدت الأبحاث العلمية التى أجراها الباحثون بالمعهد القومى للتغذية ان الكركم والجنسج وبذور الكتان تقى الانسان من الامراض وتقوى مناعة الجسم وأن نبات الزنجبيل له تأثير فعال فى تحسين أداء أجهزة الجسم.
تقول د.ميرفت فؤاد رئيسة وحدة النباتات والأعشاب بالمعهد أن هذه النباتات تحتوى على مواد الفلافو متيدن والفينولين المقوية لمناعة الجسم.

● تم اعتماد ثلاث اتفاقيات بين مصر وفرنسا فى مجالات القلب والسمع والكلام والكلى لتدريب الأطباء وفقا لبرنامج تدريبى متخصص يشارك فيه استشاريون من الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية مع أساتذة متخصصين من الجانب الفرنسى وقد أقيمت الدورة الأولى بمعهد القلب وتنتهى مع نهاية العام الحالى وسيتم اجراء اختبار فى نهاية الدورة لاختيار المتميزين وتدريبهم ضمن منحة فى فرنسا.

● عقدت الجمعية المصرية للجهاز الهضمى مؤتمرا علميا بدار الضيافة بجامعة عين شمس ناقش أحدث ما توصل إليه العلماء فى مجال القولون العصبى وأسبابه وأعراضه والطرق المختلفة لتشخيصه وتأثير الأطعمة المختلفة عليه.
صرح د.عمرو فطين أستاذ الجهاز الهضمى بطب عين شمس بأن المؤتمر ناقش آخر التقارير الطبية لعلاج القولون العصبى نظرا لانتشاره خلال السنوات الأخيرة.

● د.هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث أصدر قرارا بإنشاء قسم بحوث طب وجراحة الفم والأسنان يتبع شعبة البحوث الطبية وبرئاسة د.عصمت أحمد عباس أستاذ أمراض الفم بالمركز ويضم القسم الجديد العديد من التخصصات فى هذا المجال.

● وقع د.هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث بروتوكولا للتعاون بين المركز وأحد المكاتب الاستشارية العاملة فى الصناعة فى السعودية.
أوضح د.هانى انه بمقتضى هذا البروتوكول يتعاون الطرفان فى اعداد دراسات الجدوى للمشروعات التى تقام بالسعودية وتسويق افكار لصناعات ومنتجات جديدة هناك وتدريب الكوادر الفنية بالمركز وأنه سيتم توقيع بروتوكولات مشابهة مع الهيئات العاملة فى مجال البحث والتطوير بالسعودية.

● عقدت الجمعية المصرية للكيمياء مؤتمرها السادس عشر بمقر المركز القومى للبحوث وناقش الجديد فى المجالات التطبيقية للكيمياء فى الصناعة والزراعة والصحة والبيئة وغيرها من المجالات التى تلعب الكيمياء دورا أساسيا فيها.
صرح د.محمد كامل رئيس الجمعية بأن المؤتمر طرق تدريس وتعليم الكيمياء والكيمياء الخضراء غير الملوثة للبيئة وقضايا تلوث الحبوب المخزونة بمتبقيات المبيعات وآثارها الضارة على الصحة العامة.

مؤتمر جراحات القلب ناقش بدائل طبيعية لاستبدال الصمامات

عقدت الجمعية المصرية لجراحة القلب والصدر مؤتمرها العلمي الدولى العاشر الذى ناقش البدائل الطبيعية فى اصلاح أو استبدال صمامات القلب والعلاج الجراحى لضعف عضلة القلب واضطرابات النبض وطرق اصلاح العيوب الخلقية المركبة بالقلب.

صرح د. محمد بسيونى رئيس الجمعية بأن المؤتمر ناقش ايضا احدث الاساليب الجراحية لعلاج امراض الشرايين التاجية سواء باسلوب القلب النابض أو الجراحة من خلال مداخل صغيرة أو باستخدام دباسات التوصيلات الشريانية أو الهندسة الوراثية لتخليق اوعية دموية جديدة فى مناطق القصور بعضلة القلب.

كما استعرض المؤتمر التجربة الاوروبية فى فحص قلوب الاجنة قبل الولادة وتصنيف العيوب الخلقية وطرق العلاج فور الولادة حسب هذا التصنيف وفى مجال جراحة الصدر ناقش المؤتمر احدث اساليب جراحات القصبة الهوائية وعلاج تشوهات جدار الصدر وجراحة الصدر بالمنظار وجراحات اورام الرئة.

فول المانج يخفض السكر والكوليسترول

توصل فريق من الباحثين بقسم التغذية بالمركز القومى للباحثين إلى ان فول المانج له فاعلية فى خفض نسبة السكر وكل من الكوليسترول الكلى والكوليسترول منخفض الكثافة والدهون فى بلازما الدم كما اعطى فاعلية عالية فى تقليل حجم الخلايا الدهنية الموجودة فى الانسجة وتثبيط اكسدة الدهون والبروتينات وتحتوى قشرة فول المانج على مركب الميثابولى وله اهمية فى ازالة فوق اكسيد الهيدروجين.

تقول د. مارى ريمون الباحث المساعد بقسم التغذية بالمركز ان فول المانج على نسبة عالية من البروتين تتراوح بين ٢٤٪ إلى ٣٨٪ لذلك يمكن اضافته إلى بعض الصناعات الغذائية لرفع نسبة البروتين لها مثل اضافته إلى دقيق القمح بنسبة ١ : ١ مما يساعد على رفع القيمة الغذائية للمخبوزات المنتجة خاصة ان فول المانج غنى بالليسين وتنخفض فيه الاحماض الامينية الكبريتية.

اضافت ان فول المانج احد المحاصيل الجديدة فى الزراعة المصرية وهو من المحاصيل الصيفية المبكرة التى لا تستغرق فترة طويلة لنضجها حيث تتراوح فترة زراعة هذا الفول بين ٧٠ إلى ٩٠ يوما ويمكن التوسع فى زراعته فى الأراضى الجديدة المستصلحة.

علوم وأخبار

علاج المصابين بالعمى.. بالطاقة الشمسية!

الاقصر- حسام حسين:

توصل المؤتمر الدولى الذى عقد بالأقصر لدراسة الاستفادة من الطاقة الشمسية والكيمياء الضوئية والبيئة فى الدواء، إلى طريقة جديدة لابصار المصابين بالعمى بواسطة خلية سيليكون متصلة بالعين، يسقط الضوء عليها، فتتحول الى كهرباء يشعر بها الأعمى فيبصر الاشياء، وكذلك اكتشفت طريقة لتوصيل الدواء الى المكان المصاب دون غيره وعدة مركبات كيميائية جديدة للعلاج الضوئى لبعض الأمراض المزمنة.

طالب الباحثون المشاركون فى ختام المؤتمر بضرورة انعقاد المؤتمر دورياً لاهميته العلمية وان تقوم مؤسسات البحث العلمى الدولية بعقد اتفاقات مشتركة مع مراكز الطاقة الضوئية ومؤسسات التعليم العالى بزيادة مقررات الكيمياء الضوئية والشمسية وتزويد المعامل بأحدث التقنيات العلمية والعملية لتدريب الطلاب.

عقد المؤتمر تحت رعاية د. محمد عوض تاج الدين وزير الصحة والسكان ود. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى ود. صالح هاشم رئيس جامعة عين شمس ود. محمد صبرى عبدالمطلب مدير مركز الطاقة الضوئية بالجامعة ورئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر.

أول وحدة للبرمجيات بالمركز القومى للبحوث

اصدر د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث قرارا بانشاء أول وحدة من نوعها بالمركز للبرمجيات المتطورة تهدف إلى اعداد كافة البرمجيات الخاصة بالتطبيقات الصناعية والانتاجية وتشمل التصميم والتطوير والتحليل والمحاكاة للمنتجات والعمليات الصناعية وتطوير تلك المنتجات بعمل نموذج وبرنامج حاسب الى للمنتج الحالى ودراسة كيفية تطويره وتعظيم دوره

وكذلك تصميم واعداد ماكينات التشغيل باستخدام الحاسب الآلى اوضح د. هانى أن انشاء هذه الوحدة يأتى فى اطار سياسة المركز لمسايرة التقدم العلمى ومواكبة التطورات الحديثة فى المؤسسات البحثية الدولية مشيرا إلى انه سيتم من خلال هذه الوحدة اعداد البرمجيات المتخصصة فى مجالات الزراعة والصيدلة والطب والفيزياء والكيمياء التى تستفيد منها المؤسسات والمصانع والشركات والافراد كما تقوم الوحدة بمراقبة العمليات الصناعية عن طريق استخدام برامج الحاسب الآلى بغرض رفع الكفاءة وتحسن معدلات الاداء.

اضاف انه سيتم تنظيم دورات تدريبية متخصصة فى البرامج التطبيقية المختلفة.



د. هانى الناظر

تعقيم ممتد المفعول يحفظ الخضروات والفاكهة ٣ أشهر دون تلف

تمكن فريق بحثى بقسم امراض النبات بالمركز القومى للبحوث من استحداث طريقة جديدة لتعقيم ثمار الفواكه والخضروات والحبوب باستخدام حمض الخليك لمقاومة أمراض التخزين وتوفير محصول صالح للتصدير.

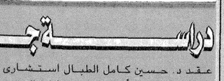
اوضح د. فريد عبدالكريم الباحث بالقسم انه امكن تعقيم محاصيل الحبوب والمحاصيل الزيتية والبقولية وبذور النباتات العصيرية كالينسون والكسبرة والكراوية والكمون وهو تعقيم ممتد المفعول بعيداً عن استخدام المبيدات الحشرية والطريقة الجديدة تحقق حماية كاملة للحبوب لمدة ٣ أشهر ضد اى اصابات مرضية.

اضاف ان الطريقة الجديدة تفيد مصدرى الحبوب والبذور وتساعد على توافر منتج خال من المبيدات والتلوث الميكروبى وان معالجة محاصيل الفاكهة التصديرية بمواد امنة طبيعية يحميها من التلف اثناء النقل والتصدير والتخزين.

ضم الفريق البحثى الذى اجرى هذه التجارب كلا من د. احمد عبدالعزيز، د. محمد دياب، د. مختار محمد عبدالقادر والباحثين فريد عبدالكريم ومحمد احمد عبدالله ونهال سامى ونادية جميل.

إنزيمات من الأبقار لسرعة طهو اللحوم

تمكن علماء المركز القومى للبحوث من استخلاص انزيمات من الاعضاء المختلفة للابقار تقلل من مدة طهو اللحوم وتجعلها طرية وسهلة الهضم حيث تم استخلاص انزيم البابين وانزيم الفيسين والكاثبرسين من الكبد والكلى والطحال والرئتين وباضافة هذه الانزيمات لانواع اللحم الكبيرة فى السن أو لحوم الجمال قبل الطهو بساعة ثبت ان هذه الانزيمات تسرع من عملية النضج وتقلل من مدة الطهى وهى انزيمات طبيعية وتستخدم بأمان فى عملية التصنيع الغذائى.. وقد حصلت الباحثة عزة انور على درجة الماجستير عن هذا البحث



دراسة ج...

عقد د. حسين كامل الطبال استشارى الجيولوجيا اتفاقاً مع احدى شركات التعدين النيجيرية والاثيوبية يقوم من خلاله بدراسة الجدوى الاقتصادية للمعادن الثقيلة مثل التنتالم والنيوبيوم لاهميتها الشديدة فى مجالات تكنولوجيا الفضاء والموصلات

زيوت القرنفل وحبة البركة للحماية من التأثيرات السامة للأفلاتوكسينات

اجرى د. مسعد عطية عبدالوهاب ود. سهير السيد الاستاذان بقسم سموم وملوثات الغذاء بالمركز القومى للبحوث دراسة حول استخدام بعض المواد الطبيعية للوقاية من الاضرار الناتجة عن تناول اغذية ملوثة بالافلاتوكسينات والافلاتوكسينات هى مواد مسرطنة ومطفرة وتؤدى إلى فقد المناعة وتشوهات الاجنة وتدمير خلايا الكبد والكلية وتنتج هذه السموم عند نمو الفطريات على الاغذية اثناء التصنيع او التخزين فى ظروف معينة من الحرارة والرطوبة.

وقد اثبت الباحثان ان زيت حبة البركة وزيت القرنفل لهما تأثير واق ضد الامراض الناتجة عن الافلاتوكسينات حيث يحتوى زيت حبة البركة على ٣٢ مركبا لها تأثيرات وقائية من خلال زيادة السعة المناعية للجسم وزيادة انتاج الجسم من الانزيمات المضادة للاكسدة ولا تتفاعل مع الافلاتوكسين أو نواتج تمثيله وتحوله إلى مركبات لا يمكن تحللها بواسطة الجسم مع قدرتها على مسك الشوارد الحرة التى تتكون عند تمثيل هذه السموم اما زيت القرنفل فيحتوى على ١٣ مركبا فينوليا لها القدرة على حماية الجسم من خلال مسك الشوارد الحرة وزيادة السعة المناعية للجسم كما اثبتت الدراسات ان نسبة الحماية لزيت حبة البركة تقارب ١٠٠٪ بينما كانت النسبة ٩٥٪ لزيت القرنفل.

١٣٪ من أطفال المدن مصابون بارتفاع ضغط الدم

اثبتت دراسة علمية اجراها فريق من الباحثين بالمركز القومى للبحوث علي ١٦١٨ طفلا يتروح اعمارهم بين ١٢ إلى ١٦ سنة ان نسبة اصابتهم بارتفاع ضغط الدم وصلت الى ١٣٪ فى اطفال المدن.. إن ما يتروح بين ١٨ الى ٤٥٪ من هذه النسبة مصابون بالبدانة بينما وصلت نسبة ارتفاع ضغط الدم فى اطفال الريف إلى ٨,٧٪ اى ان اطفال الريف اقل الفئات اصابة بسبب تناولهم للخضروات والفاكهة واقل تعرضا للضغوط الاجتماعية مقارنة باطفال المدن.

تقول د. عزة عبدالشهيد - أستاذ صحة الطفل بالمركز أن الاطفال ذوي المستوى الاقتصادى المتوسط والمنخفض عرضه للاصابة بارتفاع ضغط الدم مقارنة بالاطفال الذين يتمتعون بمستوي اجتماعى ومعيشى مرتفع بسبب ارتفاع الوعي الصحى والاهتمام بالتغذية السليمة من جانب الاباء والامهات ذوى المستوى الاقتصادى المرتفع تجاه أبنائهم.

اضافت أن هناك ارتفاع ضغط دم ثانويا ينتج عن الاصابة ببعض الامراض مثل القلب والكلى أو حدوث تغيرات هرمونية أو نتيجة تعاطى بعض العقاقير كما يوجد أيضا ضغط دم أولى والذى ينتج عن استعداد وراثى أو هرمونى كما يحدث أيضا بسبب الاصابة بالبدانة واتباع سلوك غذائى خاطىء وفي اطار ذلك تم عمل اختبار للتعرف على وجود الميكروبروتين فى البول وقد جاء الاختبار ايجابيا فى ٤٢٪ من الأطفال المصابين بارتفاع فى ضغط الدم.. وطالبت بعمل برنامج تعليمى بالمدارس يشمل ممارسة الرياضة للحفاظ علي الجسم من الاصابة بالسمنة كما ينبغى الاقلال من الملح والدهون والوجبات السريعة.

...دوى للمعادن الثقيلة

الكهربية، وكذلك القيام بتقييم مناجم الذهب فى البلدين، خاصة تلك المناطق التى تبشر بكميات هائلة منه.

ويجرى د. الطبال عدة دراسات بالسعودية لاستغلال خامات الذهب بعدة مناطق بها وذلك من خلال مجموعة من شركات الاستثمار.

د. حسين كامل الطبال

فى دائرة الضوء

د. مصطفى الفولى.. وعطاء ٤٠ عاما فى أبحاث النبات

١٤٠ بحثا منشوراً.. فى المجلات المحلية والعالمية أشرف على ٢٦ رسالة ماجستير ودكتوراة

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجهدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بابحاثهم.. اعطوا وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم».. اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية

شخصية هذا العدد هو الاستاذ الدكتور محمد مصطفى الفولى الاستاذ بقسم النبات بالمركز القومى للبحوث تخرج فى كلية الزراعة جامعة الاسكندرية عام ١٩٥٩ وسافر الى المانيا عقب تخرجه والتحق بجامعة ميونيخ التكنولوجية وحصل منها على درجة الماجستير عام ١٩٦٠ ثم الدكتوراة عام ١٩٦٣ فى مجال تغذية النبات.



د. محمد مصطفى الفولى

تدرج وظيفيا من اخصائى تحاليل روتينية بمعمل اختبارات الانتاج باحدى شركات الألياف الصناعية بألمانيا الى اخصائى تجارب زراعية بمعهد تغذية النبات بألمانيا ثم باحث بقسم الكيمياء الحيوية بمعهد الكيمياء العضوية بالمانيا ثم باحث بقسم الكيمياء الزراعية بمحطة ابحاث ليمبورجرهوف بألمانيا ثم باحث بالمركز القومي للبحوث فى الفترة من ١٩٦٦ إلى ١٩٧٢ ثم استاذ مساعد من عام ١٩٧٢ إلى ١٩٧٧ ثم استاذ باحث من عام ١٩٧٧ الى ١٩٨٠.

د. مصطفي كان عضوا بلجان المركز حيث كان رئيس لجنة التسويق بالمركز فى الفترة من ٧٧ - ١٩٨٠ ورئيس اللجنة الفرعية للزراعة بمكتب التسويق في الفترة من ٨١ - ١٩٨٣ ثم مساعد نائب رئيس المركز للمشروعات الاجنبية فى الفترة من ١٩٨٥- ١٩٨٧ وعضو مجلس السياسات البحثية فى الفترة من ٨٥- ١٩٨٧ وعضو الاتفاقات عامى ٨٨ - ٨٩ وعضو اللجنة الفنية لسياسات التدريب من عام ١٩٨٩ حتى الان وهو عضو فى العديد من اللجان خارج المركز فكان عضوا بالامانة الفنية لاكاديمية البحث العلمى فى الفترة من ١٩٧٩ إلى ١٩٨٤ وخبيرا بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم من ١٩٧٤ إلى ١٩٨٤.

أنشأ أول محطة لزراعة الطحالب على مستوى الشرق الأوسط

عضو اللجنة الفنية للسياسات السمادية بالمجالس القومية المتخصصة فى الفترة من ٨٨ - ١٩٩٠.

له ١٤٠ بحثا منشورا فى المجلات العلمية العالمية والمحلية واشرف على اثنتي عشرة رسالة ماجستير واربعة عشرة رسالة دكتوراة.

وله ثمانية كتب علمية مبسطة منشورة بمصر والخارج.

شارك د. الفولى فى العديد من المؤتمرات الدولية وزار معاهد علمية فى أكثر من خمسين دولة.

وهو عضو فى عشرات المشروعات البحثية منها مشروع الاستفادة من تراب الدخان بالشركة الشرقية للدخان ورئيس الفريق البحثى لمشروع الطحالب والذى تم بتمويل مشترك من وزارة البحث العلمى الالمانية وأكاديمية البحث العلمى.

وللدكتور الفولى الفضل فى انشاء محطة زراعة الطحالب فى الجو الخارجي وهى المحطة الوحيدة على مستوي الشرق الاوسط وانشاء معمل متكامل للابحاث وتقديم خدمات للمزراعين فى مجال تغذية النبات.

وامتد نشاط د. مصطفي على النطاق الدولى فهو عضو فى ثمانى جمعيات علمية دولية وهو السكرتير العام المنتخب لمنظمة تنمية العلوم الزراعية بافريقيا منذ عام ١٩٨٤ وحتى الان وعضو اللجنة الدولية لتغذية النبات لاربع دورات متتالية من عام ١٩٧٨ الى ١٩٩٣ باستراليا وعضو اللجنة الدائمة للمنظمة الدولية لترشيد تغذية النبات بفرنسا وعضو لجمعية ماكس أيت للتكنولوجيا الزراعية بألمانيا منذ عام ١٩٧٦ حتى الان.

وشارك فى الكثير من الدورات التدريبية عن استخدامات النظائر المشعة فى الزراعة والبيولوجيا وادارة المشروعات البحثية وتسويق نشاطات البحوث والتطوير كما أجرى دراسات عن تأثير مخلفات عوادم السيارات والطائرات على فسيولوجيا النبات.

ولرصيده العلمى على مدى ٤٠ عاما استحق التكريم والتقدير وحصل على العديد من الجوائز من الداخل والخارج آخرها الميدالية الذهبية للمركز القومي للبحوث.

كيف تبنى بيئة «تكنولوجيا المعلومات» الملائمة لأعمالك؟

الأجهزة والبرمجيات والخدمات.. فى منظومة واحدة لتحقيق

«فيجوال ستوديو دوت نت» و«إكس إم إل».. توليفة المستقبل

من ابرز المشكلات التى تواجه شركات تكنولوجيا المعلومات هى تعدد البرامج التى تستخدم وتعدد التطبيقات ايضا، وتعدد اللغات التى كتبت بها هذه البرامج وهذه التطبيقات:. مما ينتج عنه فى كثير من الاحيان عدم تناغم بين هذه التطبيقات والبرامج ويسبب مشكلات فى العمل تعوق انسيابه بطريقة منتظمة والتاخير فى تنفيذ كثير من التكليفات، لذلك تظهر الحاجة الى تكنولوجيا توحد طريقة التفاهم بين هذه التطبيقات وتحقيق الانسياب فى العمل بصورة ملائمة تتجنب اى عوائق.. تتمثل هذه التكنولوجيا فى مظلة «دوت نت» الواعدة.

● وهى المظلة الشمولية المدعمة بخدمات تقنيات «مايكروسوفت» المميزة Microsoft. Net او تكنولوجيا دوت نت.

ان Microsoft. Net صيغة جديدة وصبغة تقنية واعدة، وربما ان صح التعبير المعيار المستقبلى لقياس التقدم التقنى وضمان التوافقية والاستقرار والدعم الواسع فى عالم تقنية المعلومات InformationTechnology او ما وراءها من استثمارات ومشروعات.

وتعتبر Microsoft Visule studio .NET فى مجملها مجموعة من مجموعة ادوات التطوير الموجهة لتطوير وبناء خدمات وتطبيقات متنوعة، خاصة من فئة XML Webservices، والتى تعد احدث ما تم الوصول اليه state-of-the-art من معطيات فى عالم البرمجيات وستسهم Visual Studio .Net كثيرا فى زيادة انتاجية المبرمجين والمطورين وزيادة فاعلية وتاثير ما ينتج منهم من برمجيات.

تكفل .Net وتقنياتها الواعدة لمبرمجي ومطورى اليوم حلولا مبتكرة من فئة الكل فى واحد all-in-one فاشهر لغات التطوير والبرمجة المتعامل بها اليوم بدءا من Visual Basic وحتى Visual C++ و c# فضلا عن ادوات وتقنيات البرمجة المستحدثة كمثل HTML و XML وحلول ASPI «مايكروسوفت» من خلال NET. Visule studio.

ففى وجود ادوات تطوير تقنيات .Net سيصبح لدى مبرمجى ومطورى العالم من اسباب القوة ما يمكنهم من الاستمرار فى العطاء المتجدد وتوفير المزيد والجديد من الحلول بما يضمن لهم فرصا جديدة لتوسعة رقعة اعمالهم فضلا عن استمرارها، هذا الى جانب تمتعهم دون غيرهم بالقدرة على مواجهة تحديات المستقبل والوقوف على احدث ما تم الوصول الى فى صناعة وتقنيات البرمجيات.

وسيأتى اليوم الذى ستسود فيه مفاهيم Microsoft .Net وتضع معايير الصناعة من معدات وبرمجيات بصورة لائقة بما يكفل مزيدا من الخدمات الفاعلة والميزات التفاعلية المؤثرة التى ستعود بالكثير على اعمال المستخدمين فرادى وجماعات، مستقلين او ضمن شركات ومؤسسات وكيانات متفاوتة التوجيهات.

منظومة «إكس إم إل»

عناصر NET. الخمسة

ان اى بنية تحتية .NET Infrastructure مزمع انشاؤها لابد من ان ترتكز حول خمس دعمات او ركائز هى:

١- ادوات التطوير Developing Tools:- وهى ادوات التطوير Developing Tools الخاصة ببناء وتطوير تطبيقات وخدمات مكتبية Desktop based application & services وتطبيقات وخدمات ويب web based applications & services والتى من اهمها . NET Framework toolest و Visual Studio .NET.

٢- الاجهزة الرئيسية Servces:- تلك الانظمة التى تحقق لخدمات وتطبيقات .NET المستحدثة التكامل عند عملها، وهى فى حقيقتها انظمة تشغيل Operating Systems ذات طبيعة تقنية تدعم متطلبات الخادمات servers على رأسها:

Microsoft Windows 2000
< Microsoft SQL Server 2000
< Microsoft Exchange 2000
< Microsoft BiztalkServes

3- الخدمات المؤسسية Foundation Services:- مجموعة من الخدمات المسبقة الاعداد التى تختصر زمن تطبيقات وخدمات .NET وتقلل من جهود بيئات .NET متكاملة، وتسمح لهم بالتنقل السلس ما بين خدمة الى اخرى، او من تطبيق الى اخر او حتى من بيئة عمل الى بيئة اخرى.

مثل هذه الخدمات الجاهزة يطلق عليها .NET building block services ومن بينها خدمات ادارة الذاكرة وادارة انظمة الملفات Memory and File system managers.

٤- المعدات Devices:- تدعم بنية .NET التحتية المعدات من خلال مسوقات برامجية de-vivce drivers خاصة بهذه المعدات، بدءا من الحاسبات الشخصية PCs والمكتبية او المحمولة Portables او اليدوية Hanheld PCs والمساعدات الشخصية PDAs او حاسبات اللوحة Tablet PCs فضلا عن الهواتف النقالة Mobiles وحتى المعدات فى غير عالم معدات الاتصالات.

٥- خبرات المستخدم User Experiences:- لعل اخر عناصر اى بنية تحتية من فئة .NET Infrastructure هى خبرات المستخدمين فى هذه البنية والتى من اجلها وفرت «مايكروسوفت»:

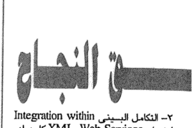
التطوير.. عالم مفتوح يفرض نفسه على المبرمجين والمستخدمين

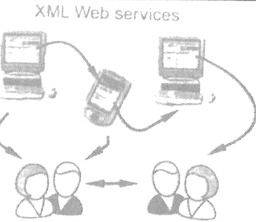
MSN forConsumers
< BCentral for small business
<Office Knowledg workers>
< Microsoft Visule Stodio. Net for developers

تاتى .NET وتقنياتها بالعديد من اسباب وعناصر تحقيق التناغم والتكامل بين صور الاعمال ثم المزيد من فرص الاعمال ثم المزيد من فرص وأشكال التواصل مع العملاء، فضلا عما ستخلقه من صور التوفير والتكلفة اللازمين لتحقيق الاهداف المرجوة.

ولعل النقاط التالية تلخص الفوائد التى ستعود على الاعمال التى ستعتمد على تقنيات وبنى .NET الواعدة.

١- التكامل Integration تكفل تقنيات.NET العديد من ادوات تحقيق التكامل الفعال بين صور الاعمال بمختلف احجامها وتنوع اهدافها، فى اطار قياسى ومن خلال بروتوكولات وخدمات ويب قياسية XML and SOAP Protocols and services.





تكامل بين المستخدمين والأجهزة

٢- التكامل البينى Integration within لخدمات XML Web Services كاحد اهم افرازات تقنيات .NET دور كبير وهام فى تحقيق طفرات هامة فى أداء المؤسسات وتوفير قيم مضافة حقيقية لهذه المؤسسات على صعيد البرمجيات متعددة اللغات «التى طورت بلغات وتعمل فى ظل انظمة مغايرة» فيمكن فى ظل خدمات XML Web Services وتحقيق التكامل بين برمجيات وبيانات ادارات متباينة مثل شئون العاملين HR والحسابات ACCount داخل نفس المؤسسة بصرف النظر عن فئة البرمجيات او نوع لغات البرمجة Program-ming Languages التى طورت بواسطتها والتى تشغل وتدير هذه البيانات.

٣- التكامل مع الشركاء Integration with partners لن تكفل تقنيات .NET ومن بينها XML Web Services فقط التكامل داخليا بين التطبيقات والانظمة داخل المؤسسات والكيانات الواحدة، بل ستكفل ذلك على صعيد عدة شركات وكيانات اعمال مختلفة. فيمكن من خلال XML Web Services فللكيانات المختلفة بناء مدى عريض تطبيقات القيمة المضافة Vacue-Added Applications على سبيل المثال يمكن لشركات تصنيع السيارات تكوين انظمة قادرة على ربط نماذجها المالية والصناعية وتقارير الانتاج ونماذج قطع الغيار مع وكلائها وموزعيها بكل سهولة عبر الويب، والمشاركة التبادلية فى المعلومات التى تزخر بها هذه النماذج.

٤- التكامل مع العملاء Integration with Customers بلا شك سيصبح هناك شكل جدى من اشكال التكامل ما بين الشركات وعملائها فى ظل XML Web Services وتقنيات .NET الواعدة. وسيصبح من السهل تحديث بيانات العملاء فى اى وقت من اى مكان وبواسطة اى معدات، ومن ثم سيعود ذلك بانطباع افضل لدى العملاء، يحقق معدلات عملاء اعلى وارقى عن ذى قبل.

.NET وعالم التطوير

مع تقنيات Microsoft .NEt وادوات تطويرها الثورية سيصبح التطوير دربا من دروب المتعة، وشكلا فريدا من اشكال تكوين التطبيقات والخدمات او للويب Web and Desktop based Applications & Services والوصول الى المطلوب فى زمن قياسى وبمجهود اقل.

سيكتشف المطورون والمبرمجون حول العالم مفهوم البنية المفتوحة OpenSyetem Archi-tecture الحقيقى مع ادوات التطوير وتكوين الخدمات .NET، ولعل من اهم واحدث ادوات التطوير المرتكزة حول تقنيات .NET الواعدة Visule Studio. Net.

ومتوقع ان تؤثر مجموعة ادوات التطوير Vi-sule Studio. Net بشكل ملحوظ فى كم وكيف واداء مطورى ومبرمجى اليوم، والذين سيعمدون للارتكاز عليها للوصول الى نماذج واطر عمل frameworks غير تقليدية بما يزيد من فرص نجاحهم فى استثمار التطوير ومعدلاتها، بما يعود بعدة فوائد عليهم وعلى المتعاملين معهم على حد سواء.

وتكفل تقنيات .Net وبخاصة Visule Stu-dio. Net كل سبل نقل الخبرات والمهارات السابقة للمبرمجين والمطورين، بل وتضمن لها الاستمرار، فليس هناك تعارض او اختلاف مع طبيعة التعليمات ونماذج وقوالب البرمجة والتطوير التى خبرها المبرمجون والمطورون طوال سنوات عملهم السابقة، حيث ان تقنيات .NET و.NET studio Visule طورت لتكون ذات بنية مفتوحة open architecure بما يسمح للمبرمجين والمطورين بامكانية استخدام اى لغات للبرمجة Programming Languges.

ومن حسنات البنية المفتوحة .NETopen ar-chitecure انه لن يصبح للمبرمجين حاجة الى مزيد من خطط نقل الخبرات واكتساب المهارات وما يتطلبه ذلك من برامج تدريب او ربما اعادة تدريب، وذلك من شانه ان يقلل من النفقات حيث ان التحول الى تقنيات تطوير جديدة يتطلب جانبا كبيرا من نفقات التدريب.

بنيت ادوات تطوير NET بنيت حول Microsoft Windows server platform ومن ثم فان القابلية للتوسع scal-ability والاعتمادية reliability وعوامل تامين البيانات Security مبيتته بها، وهذا يعنى ان تتمتع بهذه الصفات ايضا الحلول والتطبيقات المبنية حولها.

ايضا سيضمن مطورو ومبرمجو التطبيقات بواسطة ادوات تطوير .NET بساطة وسهولة تناول ومعالجة عمليات الادارة والنشر de-ployment فى بيئات انتاجهم، مع ضمان خفض نفقات التطوير على مدار كافة مراحل دورات التطوير والانتاج.

ان تطوير تطبيقات وخدمات بأدوات تطوير .NET يعود على مبرمجى ومطورى اليوم بالعديد من الميزات والمنافع، من بينها سهولة خلق حلول مبتكرة من فئة الكل فى واحد all-in-one فاشهر لغات التطوير والبرمجة المتعامل بها اليوم بدءا من Visual Basic حتى Visual C++ و C# فضلا عن ادوات وتقنيات البرمجة المستحدثة مثل HTML وXML وحلول ASPI كفلتها «مايكروسوفت» من خلال ادوات تطوير .NET وبخاصة فى studio Visule .NET والتى اصبح فى ظلها لا قيود على التحويل ما بين اكواد المصدر source codes.

دون نت تسعى لإيجاد تكامل فى بيئة العمل

ان مطورى اليوم اصبح لديهم فى وجود .NET وادوات التطوير بواسطتها من اسباب القوة ما يمكنهم الاستمرار وتوفير الجديد والمزيد من الحلول لعملائهم بما يضمن لهم فرصا جديدة لتوسعة رقعة اعمالهم فضلا عن استمرارها، الى جانب تمتعهم دون غيرهم بالقدرة على مواجهة تحديات المستقبل والوقوف على احدث ما تم الوصول اليه فى صناعة وتقنيات البرمجيات.

بيئة عمل .NET

ان NET framework . بمثابة بيئة «اطار» متعدد اللغات لتنفيذ تعليمات التطبيقات المختلفة، تلك التطبيقات التى ربما تكون قد حررت بواسطة لغات مختلفة وتعمل من منصات platformes مختلفة ايضا. وهى استراتيجية تهدف للوصول الى بيئة او مظلة واطار عمل واحد قادر على تحقيق التوافقية والقياسية وضمان الاستقرار والامان وتوفير كل السبل الملائمة لتعمل من تحتها التطبيقات بصورة مثلى.

ولعل البنية التحتية لاستراتيجية .NET framework تتألف من اكثر من مكون لتحقيق اهداف، وتندرج هذه المكونات تحت العناوين الثلاثة الشمولية التالية:

Common Lan-guage Runtime
ASP .NET
Rich set class li-bratries

وCommon Lan-guage Runtime تختص بالاكواد codes «اى التعليمات او الاوامر» وجانب اخر من الخدمات ذات الصلة، وتتمثل فى مفسرات compilers للغات التطوير متفاوتة الكفاءة والاهداف:

C++
Visual Basic
C#
Jscript

اما ASP .NET فهو نموذج برامجى soft-ware model موجه لابتكار تطبيقات من فئة الويب Web-base application. بينما يعنى بمكتبات class libraries نخبة من التطبيقات التى يمكن ان تتكامل مع مدى من اللغات كما وتتضمن دعما لكل من: ADO .NET - XML -SQL.

وتعطى «مايكروسوفت» لـ studio .NET Visule اهتماما خاصة كاحد معطياتها المتكاملة لتدعيم تقنيات .NET حيث قام Bill Gates رئيس «مايكروسوفت» خلال مؤتمر Tech Ed 2001 الذى عقد باتلانتا بالولايات المتحدة اواخر ٢٠٠١ بالحديث المستفيض عنها امام نخبة من خبراء الصناعة.

ومن احدث تكنولوجيات منظومة «دوت نت» برنامج Windows.net Server 2003

تعد تكنولوجيا خدمة حجم النسخ وخدمة الاقراص الصلبة جزءا من بنية خدمات الذاكرة لبرنامج Windows.net Server 2003 وتساعد ادارة مختلف عمليات التشغيل الداخلية وعلى التعاون بين ذاكرة القرص الصلب وذاكرة البرامج وتطبيقات العمل، كما تاتى فى اطار تعهد الشركات الرائدة فى تجارة القرص الصلب بتطوير المنتجات الهامة لتقنيات جديدة تجارية تبدع فى حلول الذاكرة للمستخدمين.

وسيحظى مستخدمو برنامج Windows.net Server 2003 بالمرونة فى دمج منتجات من العديد من الشركات فى بنية واحدة للذاكرة تعمل مع بعضها البعض وتوفر القدرة على تنسيق تطبيقات العمل وذاكرة القرص الصلب للتوصل الى ادارة فاعلة افضل للبيانات مثل النسخ الاحتياطى واسترجاع البيانات والبحث عن البيانات الامر الذى سيزيد من اختيارات المستخدمين مع القدرة على تحسين توفير البيانات.

يقول «ديفى ثومبثون» نائب رئيس مجموعة انتاج (Windows Server) فى «مايكروسوفت» ان هدف المجموعة هو اضافة الجديد بشكل مستمر للتقنيات ضمن برنامج (Windows Server) والتى توفر للمستخدمين الوصول السريع لادارة بياناتهم حيث يزيد الابداع الجديد لبرنامج Windows.net Server 2003 المستخدمين بامكانية متقدمة لادارة ذاكرة البيانات بشكل مستحيل من قبل فى اى نظام تشغيل آخر.

مواقع علمية

التخزين على الانترنت :

يكتشف مستخدمو الانترنت يوما بعد يوم فوائد عديدة لتخزين بياناتهم على الانترنت، فكثيرا ما يحتاج البعض إلى حفظ بيانات معينة من الإنترنت، خاصة عند استخدام جهاز لا يحتوى على مشغل اقراص مرنة كالإجهزة المستخدمة فى مقاهى الإنترنت وغيرها من الأماكن العامة أو عندما يكون الملف المراد حفظه تزيد سعته على ١.٤٤ ميجابايت وهناك الكثير من مواقع الانترنت التى تقدم مجانا خدمات تخزين البيانات مجانا ومنها:

http:// www. mydoesonline.com

ويتيح ٢٠ ميجابايت

أما التى توفر مساحات لقاء مقابل مادى هى:

hhttp:// www File home com .

http:// www. exchange com

هو يوفر خدمة نقل البيانات.

hhttp:// www.Freedrive. vps. com

ويوفر أيضا ٢٠ ميجابايت

wwww.Freewebsiteproviders.com

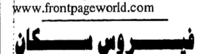
www.freedrive.com

www.pcstats.com

www.dailyedeals.com

www.masrawy.com

www.frontpageworld.com



هناك أشخاص يقومون بإرسال شاشة توقف أو حافظة شاشة SCREEN SAVER بها ضفادع باسم Budweiser Frogs إذا قمت بتحميل هذه الشاشة فى جهازك فسيقوم بتدمير القرص الصلب.. لاتقم بتحميلها تحت أى ظرف أو ضغط.

وهذا يعتبر فيروسا جديدا.. والكثيرون لا يعرفون عنه شيئا وهو فيروس خطير جدا ولايوجد له مكافحة حاليا.

كن حذرا أيضا فهناك فيروس ظهر حديثا يقوم بمسح الدرايف سى فإذا وصلتك رسالة تحمل هذا العنوان «Economic Slow Down in US» فعليك حذف الرسالة فورا.. أما إذا فتحتها فسيقول لك «Your system will restart now.do you want to continue»

وحتى إذا اخترت «لا» فسيقوم باغلاق جهازك ولن تستطيع تشغيله مرة أخرى حاول ارسال هذا التحذير لأكبر عدد ممكن ونشره على اكبر نطاق ممكن حتي يتجنبوا أخطار هذا الفيروس.

يوجد أيضا فيروس جديد اكتشف حديثا وعمله حذف جميع محتويات القرص الصلب. إذا وصلك ايميل بعنوان «Osama Vs Bush»، احذفه فورا، عند فتحه سوف يسألك السؤال التالي:

Will this war affect the world economy?"

هل سوف تؤثر هذه الحرب على اقتصاد العالم؟

ويوجد عدة أزرار إذا ضغطت على احدها سوف يتم ايقاف النظام عندك ولن تستطيع تشغيله مرة أخرى، وقد سبب هذا الفيروس عدة مشاكل في أمريكا والهند وبعض مناطق العالم.

الرجاء اتخاذ الحذر من المواقع التالية: PlZ make sure u dun use this islamic sites

www.answering-islm.org

www.aboutislam.com

www.thequran.com

تعريب نظام التشغيل «لينكس»

صفحة على الإنترنت لتحميل البرنامج مجانا

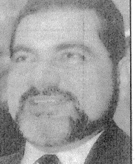
أعلنت «أى.بى.أم» عن تعريب نظام التشغيل «لينكس»الذي يعد من أشهر أنظمة التشغيل للمصادر المفتوحة.. جاء تعريب نظام التشغيل «لينكس» نتيجة للجهود الضخمة التي بذلها فريق «أى بى أم» فى مركز القاهرة لتطوير البرمجيات.

تمكن فريق العمل بالقاهرة من الوصول إلي المكونات الأساسية التي تمكن نظام «لينكس» من التعامل بشكل مناسب مع النصوص المكتوبة باللغة العربية، وتمكنوا من اطلاق مجموعة من المستويات والتطبيقات التي أصبحت متوفرة الآن بين ايدى مجتمع المصدر المفتوح.

ولقد تم وضع كود يمكن المهتمين من انزال البرنامج من علي الانترنت .

قال الدكتور أحمد طنطاوى مدير مركز القاهرة لتطوير البرمجيات«أن النظام لينكس تمكن من تحقيق طموحات مجتمع الاعمال في العالم أجمع إذ أن نموذج المصدر المفتوح تكوين نظام تشغيل يتميز بالقوة والمرونة والقابلية للتعديل، كما أنه يوفر فوائد تقنية هائلة فى نفس الوقت الذي يعطى الشركات حرية اختيار التكنولوجيا التي ستحل مشكلاتها وبدون أن يحدد خيارتها المتعلقة بالمزود المستقل».

توقع أن عملية التعريب سيكون لها اثر ايجابى في تبني نظام لينكس فى المنطقة مشيرا إلى انه وبعد الجهود الذى قامت بها مجموعة من المعربين من دول مختلفة فقد تم الوصول إلي



د. أحمد طنطاوى

نسخة معربة عليها اجماع بينهم.

شملت عملية التعريب التي قادتها «أى بى أم» اجزاء مهمة من واجهة الاستخدام والبرمجيات المتعلقة بالمدخلات والمخرجات (أدوات الطباعة) بالاضافة إلى تعريب التطبيقات الأساسية مثل تحرير النص والبريد (وهذا يشمل شاشة إكس تيرم لخدمات المحاكاة وواجهة موتيف الرسمية ومتصفح موزيللا وبرامج مصدر مفتوح أخرى)

وخلال عملية تعريب المكونات الاساسية من نظام التشغيل لينكس فأن «أى بى أم» عدلت بعض منتجاتها لتتوافق مع اللغة العربية (علي سبيل المثال اعادت ترتيب مزود تطبيقات WEBSPHERE ونظام قواعد البيانات العالمى DB2) وكذلك تعزيز بعض المنتجات الاخرى غير التابعة للشركة مثل محتويات لغة البرمجة جافا .

تمثلت الصعوبات فى تعريب نظام لينكس فى طبيعة النص العربى ويمكن تشكيله بحيث يتناسب مع مختلف المواقف. على سبيل المثال فمن التحديات التي واجهت البرنامج هو أن اداة الطباعة تعد المكتبة الرئيسية التي تعني بتنظيم وتشكيل النص العربى.

إن أداة الطباعة المطورة حاليا من قبل الشركة تحوى ٦ أشكال مختلفة APLS تعنى بتشكيل وتسجيل النص العربى، وأن اضافة طريقة الترتيب هذه تمكن اى مطور برامج من الحصول على APLS من خلال الانترنت وبالتالى اضافة اللغة العربية إلى تطبيقاته.

من الذى يتحكم فى استراتيجية حماية أنظمة

فى الوقت الذى تعتبر فيه حماية أمن البيانات والمعلومات من القضايا الحساسة لكل المؤسسات والشركات، مازال العديد من التنفيذيين يبحثون عن طرق وأساليب جديدة لمعالجة المشكلة إذ لجأ البعض إلى سياسة الاعتماد الكامل على مزودى حلول تكنولوجيا المعلومات من خارج نطاق الشركة، إلا ان الاغلب انتهج استراتيجية توظيف المصادر المشتركة لمعالجة وتوفير حلول حماية أمن البيانات والمعلومات إذ تقوم هذه الآلية على مبدأ تقاسم الشركات المسئوليات والموارد مع تكنولوجيا مختصة لتوفير أعلى مستويات حلول حماية أمن البيانات والمعلومات، على ان يتم الاحتفاظ بأهم العمليات ضمن استراتيجية حلول حماية أمن البيانات والمعلومات داخل النظام العائد للمؤسسة أو ال المعنية.

عن الاستراتيجية الجديدة يعلق دانيل نوفر، مدير إدارة المبيعات فى كومجارد، كبرى الشركات المعنية بتوفير أرقى حلول حماية أمن البيانات والمعلومات فى الشرق الأوسط، ان انعدام الوقت اللازم أو الكوادر المدربة المختصة لتطوير وايجاد حلول شاملة لحماية أمن البيانات والمعلومات بال، لايعنى ان الخيار الوحيد المتبقى هو إناطة كافة مهام ومسئوليات أمن البيانات والمعلومات إلى جهة خارجية.

ويقترح نوفر حلا مناسبا بالقول: فى مثل هذه الحالات، أكثر الحلول فعالية ونجاحا هي توظيف مصادر مشتركة مختصة لتوفير حماية حلول أمن البيانات والمعلومات، إذ تمكن هذه الخدمة المشتركة الشركات والمؤسسات من الاحتفاظ بالعمليات والبيانات ذات الأهمية العالية داخليا، ضمن إطار الاستراتيجية العامة لحلول أمن البيانات والمعلومات على ان تقع مسئولية إدارة ومتابعة حلول حماية أمن البيانات والمعلومات على عاتق الطرف الثالث.

تجدر الاشارة إلى ان خدمات الموارد والمصادر المشتركة لحماية أمن البيانات والمعلومات آخذة بالانتشار والنمو إلى حد بعيد، وبدأت بالدخول إلى مختلف أنواع الاعمال والانشطة، شاملة إدارة خدمة العملاء، وإدارة مراكز الاتصالات فعلى سبيل المثال، وتحت مظلة استراتيجية المصادر المشتركة لحماية حلول أمن البيانات والمعلومات، سيتمكن المسئول عن إدارة تكنولوجيا المعلومات فى مختصة بالهندسة المعمارية بالعمل مع خبراء تقنيين من خارج المؤسسة لتصميم الاستراتيجية العامة لحماية أمن البيانات والمعلومات، وذلك إما بتوظيف أحد المختصين الداخل بشكل دائم لإدارة ومتابعة النظام الأمنى العام للبيانات والمعلومات أو بالعمل من خلال شبكة موحدة

بســــــرعة

● كشف الدكتور اسماعيل سراج الدين مدير مكتبة الاسكندرية ان سعة المكتبة الالكترونية اصبحت تصل على الشبكة الدولية إلى مائة تيرا بايت ويتمثل ذلك فى الأرشيف الذى أهداه الأمريكى «بروستر كال» إلى المكتبة.
قال: ان الأرشيف يضم ٢٠ جهاز كمبيوتر و١٠ ملايين صفحة من عام ١٩٩٦ إلى عام ٢٠٠١، والف فيلم تمت أرشفتها خلال المدة نفسها مشيراً إلى ان الأرشيف يضم مليون كتاب خلال الأعوام الخمسة المقبلة مهداة من جامعة «كاريبى» الامريكية.

● أطلق الأزهر مؤخراً موقعه على الانترنت تحت اسم:
www.alazharon line.org
والموقع لم تكتمل مادته بعد فهو لايزال تحت الإنشاء لكن هذا الموقع سيمثل منبرا كبيرا للدعوة كما انه سيمثل واجهة لمشروع كبير خلف هذا الموقع يتمثل فى حفظ تراث الأزهر ومقتنياته الثمينة الكترونيا.
الموقع يظهر بعدة لغات ويتضمن جميع الكتب والمخطوطات الثمينة فى نسخ الكترونية يمكن الاطلاع عليها من على الموقع كما يتضمن إمكانيات للبحث عن الكتب والوثائق أو المخطوطات المطلوبة بالإضافة إلى أبواب تعرف بقيم العالم الإسلامى وسماحة الإسلام.

● يعتبر محرك «صخر» للتعرف الآلى على الكلام (٣) تقنية متقنة للتعرف على النطق حيث يستمع للاوامر التى ينطقها المستخدمون ويستنتج معها تلك الأوامر المنطوقة ثم يقوم بمعالجتها من خلال التطبيق الخاص بتقنية الكلام، وهو محرك يعتمد على صوت المتحدث؟ أى انه قادر على فهم الكلام دون تدريب خاص، كما يدعم الكلام المتواصل بما يسمح للمستخدمين بنطق الأوامر بمعدل عادى دون التوقف بين الكلمات.

● يضم مجمع «سيتى ستار» الذى سيمثل أحد المعالم المميزة للقاهرة مركز «ستار كير» الطبى الذى يستخدم الاتصالات عبر الاقمار الصناعية فى التشخيص والمتابعة بمساعدة أساتذة متخصصين فى فرع الطب بجميع أنحاء العالم.

● قدمت «صخر» مؤخرا نسخة جديدة من نظام «ابصار» للمكفوفين وضعاف البصر ويعد «ابصار» حلا متكاملا لقراءة المستندات والكتب المطبوعة والملفات وقراءة النصوص باللغتين العربية والانجليزية، وحفظ هذه الملفات وطباعتها بالطريقة العادية أو بطريقة «برايل»، كما يتيح النظام إمكانية التعامل مع كافة البيانات صوتياً على الجهاز أو الانترنت بفضل تقنية قراءة النص المنطوق TTS ويحتوى النظام على ثلاثة برامج مختلفة تشكل حلا متكاملا للمكفوفين.

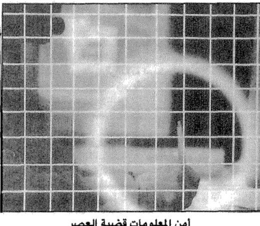
● أعلنت «لوسنت تكنولوجيز» انها قامت بالاتفاق مع ثلاث من الشركات المصرية لتكون شركاء لها فى أعمالها وهى «تليتك» و«سالك» و«سى».
شهدت مدينة «هانوفر» بالمانيا خلال الفترة من ١٢ إلى ١٩ مارس الحالى معرض «سيبت» الذى يعد المعرض رقم (١) فى مجال الالكترونيات والكمبيوتر وبرامج الكمبيوتر والاتصالات فى العالم.

اختــــراق موقــــع.. أشهر (هاكر) فى العالم

تعرض موقع شركة التفكير الدفاعى التى تضم موقع كيفين ميتنيك إلى الاختراق ويعرف ميتنيك بأنه أشهر مخترقى المواقع على الانترنت، يأتى ذلك بعد اسبوعين فقط من اعلان ميتنيك عودته إلى الانترنت بعد فترة من عدم الظهور لأسباب لم يتم توضيحها فى التفاصيل التى ضمها خبر اختراق موقعه.. اخترقت الموقع جماعة تطلق على نفسها البعبع وتمكنت من استبدال الصفحة الرئيسية للموقع بصورة لدبة وكتبت فوقها عبارة «مرحبا السيد كيفين» تحاول جماعة البعبع ابلاغك انك نسيت أن تحمى موقعك، لقد كان اختراقه سهلا ولطيفا للغاية، ويعتبر هذا دليلا على انه لا يوجد موقع بعيد عن الاختراق إذا توافرت الدوافع الكافية لاختراقه.

ـــــة المعلومات..؟

تربط بين العميل ومزود حلول حماية أمن البيانات والمعلومات، وذلك لتوفير أرقى مستويات حلول حماية أمن المعلومات والبيانات.
وتكمن احدى أهم ميزات خدمة المصادر المشتركة لحماية أمن البيانات والمعلومات فى الحصول على آخر ما توصلت إليه تكنولوجيا المعلومات، وتوافر الخدمات الاستشارية المختصة على مدار الساعة، وذلك بدون حدوث تسرب أسرارومقتنيات لأى جهة أخرى خارجية هذا بالاضافة إلى ان خدمة المصادر المشتركة لحماية أمن البيانات والمعلومات من أكثر الاساليب فعالية لضمان تطور العلاقة بمزود خدمات حلول أمن المعلومات بشكل يعود بالمنفعة لكلا الطرفين.
يعلق نوفر قائلا: ترجع اسباب فشل العديد من علاقات الشركات بمزودى حلول حماية أمن المعلومات والبيانات إلى عدم وضوح الاطار العام بين الاتجاهات العامة واستراتيجية حلول أمن المعلومات التى يوفرها الطرف الثانى، او بسبب اعتقاد الشركات الخاطئ بأن وجود مزودى حلول حماية أمن المعلومات والبيانات لديهم يعنى اخلاء طرفهم من أى مسئولية تجاه أمن البيانات والمعلومات.



أمن المعلومات قضية العصر

ويخلص نوفر إلى القول ان خدمة المصادر المشتركة لحماية أمن البيانات والمعلومات تعنى توسيع قوة العمل داخل والحصول على خبرات ومهارات أكثر، بالاضافة إلى مقدرة الشركات على التدخل بالقرارات الهامة التى تربط بين استراتيجية حلول حماية أمن البيانات والاستراتيجية العامة، والتى تنعكس بشكل ايجابى على اهم مقتنيات الا وهى البيانات والمعلومات.

الطبيب الإلكترونى

٢٩ سببا لبطء الكمبيوتر:

نظرا لتكرار الشكوى من بطء الكمبيوتر نعرض ٢٩ سببا قد تؤدى لذلك وهى:
كالتالى:

١ـ التحميل لبعض البرامج غير المهمة.
٢ـ عدم توافق بعض الكروت داخل الجهاز
٣ـ كثرة الكروت المركبة بالجهاز، وخاصة كرت الفيديو، والسى دى رايتر.
٤ـ وجود أخطاء أو عطل فى إحدى ملفات النظام المحمل على جهازك.
٥ـ اختلاف الرامات المركبة بالجهاز حيث لا يتم التوافق بينها.
٦ـ من الممكن وجود أخطاء تقنية فى اللوحة الأم وخاصة مداخل الكروت والرامات.
٧ـ تحميل صفحات الأنترنت دون اتصال.
٨ـ تصفح الصفحات السوداء والغامقة جداً.
٩ـ فتح الميكروسوفت وورد أثناء التصفح.
١٠ـ التنقل السريع بين النوافذ المفتوحة من الأنترنت.
١١ـ برنامج النورتن انتى فيروس اذا لم يتم تثبيته بشكل سليم
١٢ـ فتح البرامج المنزلة أثناء تصفح الأنترنت.
١٣ـ كثرة الارتباطات التى تخرج فجأة عليك أثناء التصفح.
١٤ـ ضغط الكمبيوتر بفتح النوافذ.
١٥ـ فتح الملفات المرسلة من قبل الماسنجر.
١٦ـ فتح المواقع المخلة (المواقع الجنسية) فهى الاكثر بخروج المشاكل.
١٧ـ ضغط الهارديسك بتنزيل البرامج عليه.
١٨ـ كثرة تحميل الصور من مواقعها.
١٩ـ وجود فيروسات داخل الجهاز.
٢٠ـ عدم تحديث النورتن إنتى فيروس بشكل دورى.
٢١ـ عدم معالجة الأخطاء فى وقتها عن طريق البحث عنها وتركها تتراكم فى الجهاز.
٢٢ـ تحميل ويندوز على ويندوز دون عمل فورمات والمسح والتنزيل من جديد.
٢٣ـ تشغيل بعض أنواع الأقراص المضغوطه حيث بعضها غير سليم.
٢٤ـ بعض أنواع أقراص الويندوز لا تكون مكتملة البرامج أثناء تحميلها للتنصيب.
٢٥ـ عدم القيام بتشغيل معالجة الصيانة للجهاز بصفة شبه يومية.
٢٦ـ عدم حذف ملفات الانترنت المؤقتة وجعلها تتراكم دون التخلص منها.
٢٧ـ عدم حذف ملفات المحفوظات وجعلها تتراكم دون حذفها والتخلص منها.
٢٨ـ عدم تفحص الاقراص وتنظيفها والقيام بعملية التجزئة بشكل شبه يومى.
٢٩ـ تشغيل الريل بلير لاستماع الاصوات أثناء تصفح الأنترنت.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

كـــوريا الشـــمالية.. والتســـلح النـ

أعداؤها أمريكا واليابان وكوريا الجنوبية.. ولديها أقوى خامس جيـ

ترسانتها بالأرقام: ١,٢ مليون جندى و١١ ألف صاروخ باليستى ومخزون هـ

تقع شبه الجزيرة الكورية فى شرق آسيا وتتكون من دولتين إحداهما كوريا الجنوبية وعاصمتها مدينة سيول وكوريا الشمالية وعاصمتها بيونج يانج، وتحكم كوريا الشمالية حكومة شيوعية تسير فى فلك الصين وروسيا بينما تتخذ كوريا الجنوبية موقفا شديد العداء للشيوعية وهى تسير فى فلك الولايات المتحدة.

صورة بالاقمار الصناعية لمنشاة يونج بيون النووية التى ازلت كوريا الشمالية اجهزة المراقبة منها

تغطى كوريا الشمالية النصف الشمالى لشبه الجزيرة بينما تحتل كوريا الجنوبية النصف الجنوبى، ومساحة الأولى أكبر بقليل من مساحة الثانية إلا أن تعداد سكان الجنوبية حسب تقديرات عام ٢٠٠١ حوالى ٤٧ مليون نسمة وعدد سكان الشمالية حوالى ٢٦ مليون نسمة، ويعيش معظم الشعب الكورى فى السهول الساحلية وعلى أودية الأنهار.

ويبلغ عدد سكان مدينة سيول حوالى ١٠ ملايين نسمة بينما يصل عدد سكان مدينة بيونج يانج حوالى ٢,٥ مليون نسمة.

قامت أول دولة كورية على طول نهر تيودونج بالقرب من مدينة بيونج يانج منذ عدة قرون سبقت ميلاد السيد المسيح، وفى عام ١٠٨ قبل الميلاد احتلت الصين الجزء الشمالى لشبه الجزيرة الكورية وأقامت أربع مقاطعات إلا أن القبائل الكورية نجحت فى مقاومة الاستعمار الصينى والتخلص منه فى عام ٧٥ قبل الميلاد.



اثنان من مفتشى الأسلحة الدولية اللذان طردتهما كوريا الشمالية

وفى عام ١٩١٠م احتلت اليابان كوريا وسيطرت عليها سيطرة تامة وحكم اليابانيون كوريا من أجل تحقيق مصالحهم وقد تمكنوا من السيطرة على إدارة الأعمال التجارية الكورية وأنشأوا صناعات عديدة وقامت الحكومة بالاستيلاء على كثير من الأراضى وباعتها للمستوطنين اليابانيين.

ظلت كوريا تحت سيطرة الاستعمار اليابانى حتى ١٩٤٥ عندما انهزمت اليابان فى الحرب العالمية الثانية ولذلك هناك كراهية شديدة لليابان فالشعب الكورى مازال يتذكر قسوة الاستعمار اليابانى وكيف أن الجيش اليابانى عند عودته إلى بلاده اصطحب معه ٢٠٠ ألف سيدة وفتاة وطفلة كورية وانتزعهن من أحضان آبائهن وأزواجهن وأبنائهن ليعملن فى الترفيه الجنسى عن رجال الجيش اليابانى.

بعد هزيمة اليابانيين وطردهم من كوريا قامت القوات الأمريكية باحتلال الجزء الجنوبى لكوريا واحتلت القوات السوفيتية النصف الشمالى وفرض كل منهما سيطرته على الجزء الذى احتله ولمدة عامين وبعدها حاولت الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى وحكومتا الكوريتين وضع خطة لإعادة توحيد كوريا إلا انهم فشلوا وقامت محاولات عديدة بعد ذلك دون جدوى.

فى ديسمبر عام ١٩٤٨ أعلن الاتحاد السوفيتى أن كل قواته قد غادرت كوريا الشمالية وكذلك سحبت الولايات المتحدة آخر قوات لها فى كوريا الجنوبية فى منتصف عام ١٩٤٩م.



الحرب الكورية

فى يونيو عام ١٩٥٠ قامت قوات كوريا الشمالية بغزو كوريا الجنوبية لفرض سيطرتها على شبه الجزيرة بأكملها واستمر القتال حتى توقيع الهدنة فى يوليو ١٩٥٣ وتدخلت الولايات المتحدة للدفاع عن كوريا الجنوبية واستخدمت الطائرات الأمريكية فى تدمير المدن بالقنابل كما استخدمت الدبابات فى إحداث تدمير شامل وفى العاصمة بيونج يانج لم يبق بها مبنى واحد قائم فى المدينة وقد كان سبب انتصار كوريا الشمالية مساندة روسيا والصين ولجوء الرجال والنساء والأطفال للحماية فى المناطق الجبلية، حيث استطاع جيش كوريا الشمالية تحقيق هذا النصر بقيادة الزعيم الكبير «كيم إيل سونج» الذى حارب الجيوش الأمريكية فى الشتاء الشديد البرودة وقام بإعادة بناء بلاده بعد انتهاء الحرب فى ١٩٥٣ والتى قتل فيها ٥٤ ألف جندى أمريكى ويوجد فى كوريا الجنوبية ٣٧ ألف جندى أمريكى لحمايتها.

إعداد:
أ.د. محمد مصطفى عبدالباقى
أستاذ بهيئة الطاقة الذرية

عند انتهاء الحرب الكورية تم الاتفاق على إنشاء منطقة منزوعة السلاح بين البلدين ويوجد بالقرب من هذه المنطقة فى كوريا الجنوبية ٣٧ ألف جندى أمريكى و٧٧٠ ألف جندى من كوريا الجنوبية وتطورت قوة كوريا الشمالية بدرجة كبيرة فقد أصبح لديها، جيش تعداده ١,٢ مليون جندى وتمتلك حوالى ١١ ألف صاروخ باليستى بعيد المدى من طراز رودنج مداه يصل إلى ٧ آلاف كيلو متر ويمكنه مهاجمة الولايات المتحدة ومخزونات هائلة من الأسلحة الجرثومية



والكيميائية والتقليدية.
كما أن بإمكان جيش كوريا الشمالية إطلاق نصف مليون قذيفة مدفع فى الساعة على كوريا الجنوبية فى حالة تعرضها لهجوم أمريكي، وذكرت بعض وكالات الأنباء أن كوريا الشمالية تمتلك عدة قنابل ذرية ورؤوس نووية وفى ١٩٦٨ استولت كوريا الشمالية على سفينة التجسس الأمريكية «بويبلو» فى بحر اليابان كما اسقطت فى ١٩٦٩ طائرة تابعة للبحرية الأمريكية على بعد ١٦٠ كيلو مترا من ساحل كوريا الشمالية، وعقدت عدة مباحثات بين كوريا الشمالية والجنوبية لتهدئة التوتر بينهما لتوحيدهما سلميا إلا أنه لم يتمخض عن هذه المباحثات أى تقدم حيث اتفق الطرفان فى ١٩٩١ على قبول التعايش السلمى وعدم استخدام القوة.

أزمة اقتصادية

بعد انتهاء الحرب الكورية قدمت الولايات المتحدة واليابان وبعض الدول الأوروبية مساعدات اقتصادية كبيرة لكوريا الجنوبية وفى المجال النووى ساعدتها على إنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء بلغ عددها ١٦ محطة نووية بالإضافة إلى وجود ٤ محطات نووية أخرى تحت الإنشاء فى حين لم تقدم لكوريا الشمالية أية مساعدات مماثلة بالرغم من تدهور اقتصادها بدرجة كبيرة بسبب السيول والأعاصير الشديدة التى دمرت المنازل والمحاصيل الزراعية لعدة سنوات والجفاف الذى أحدث نقص الغذاء والشراب وسبب مجاعة كبيرة.
سعت كوريا الشمالية للتسلح النووى لمواجهة الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية واليابان هذا بالإضافة إلى تصنيع الصواريخ البعيدة المدى وبيعها لبعض الدول لمواجهة أزمتها الاقتصادية الخطيرة ويوجد لديها مركز نووى فى منطقة «يونجيبون» التى تبعد ٩٠ كيلو مترا عن العاصمة بيونج يانج ومفاعلات عسكرية منها مفاعل قدرته ٥٠ ميجاوات ويستخدم الماء الثقيل كمهدىء للنيوترونات وآخر قدرته ٢٠٠ ميجاوات ويستخدم الجرافيت كمهدىء كما يوجد مفاعل آخر قدرته ٥ ميجاوات، وهذه المفاعلات تستخدم فى الحصول على البلوتونيوم واليورانيوم ٢٣٣ الذى يستخدم فى تصنيع القنابل النووية.
وتوجد عدة مفاعلات أخرى تعمل بالجرافيت كما يوجد معمل الكيمياء النووية «الخلايا الحارة» لاستخلاص البلوتونيوم من الوقود النووى المستهلك.
ويقول خبراء فى مخابرات الـ CIA الأمريكية إن كوريا الشمالية لديها:
- ٢٠٠ طن وقود نووى غير مستخدم
- ٤٨ ألف قضيب نووى يكفى لتشغيل مفاعلات يونجبيون لمدة ١٠ سنوات


صورة أرشيفية لعملية بناء مفاعل نووى يعمل بالماء الحقيقى فى شمال كوريا



- ٨ آلاف قضيب من الوقود النووى المستهلك وهى كافية لصناعة ٥ أو ٦ قنابل ذرية.
كما تشير المخابرات الأمريكية إلى أن الميزانية العسكرية لها وصلت إلى ٥ مليارات دولار فى ٢٠٠١ وهى تعادل حوالى ٣١٪ من إجمالى الميزانية ولذلك تزعمت الولايات المتحدة حملة دولية منذ ١٩٩٢ لمواجهتها وإجبارها على قبول التفتيش لمنشآتها النووية وفقا لانضمامها لمعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية منذ ١٩٨٥ وسبق أن وقعت اتفاقية ضمانات مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية.
ونظرا للعلاقات المتوترة مع كل من الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية قررت كوريا الشمالية فى مارس ١٩٩٣ الانسحاب من معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية كما انسحبت من الاتفاقية الخاصة بتفتيش منشآتها النووية.
وفشل مجلس الأمن فى إصدار بيان يدين موقفها بسبب رفض الصين اتخاذ أية إجراءات ضدها وفى أغسطس ١٩٩٤ أجريت مفاوضات وتم التوصل إلى اتفاق يهدف إلى إنهاء النزاع حول قدراتها النووية وفى أكتوبر تم توقيع اتفاق فى جينيف ينص على:
- موافقة كوريا الشمالية على فتح منشآتها النووية للتفتيش
- بقاء كوريا الشمالية فى معاهدة حظر الانتشار النووى
- مساعدة دولية لمد كوريا الشمالية بمفاعلات جديدة لتوليد الطاقة الكهربية
- إنهاء عزلة كوريا الشمالية الدبلوماسية والاقتصادية
- تزويد كوريا الشمالية بشحنة بترول سنوية قيمتها ٥٠٠ ألف طن بداية من ١٩٩٥ لحين اكتمال بناء مفاعلين أمريكيين يعملان بالماء الخفيف للأغراض السلمية.

فى ١٨ أكتوبر ٢٠٠٢ كشفت الولايات المتحدة عن أن كوريا الشمالية اعترفت بامتلاكها برنامجا سريا لتطوير الأسلحة النووية منذ عدة سنوات مما يعد انتهاكا للاتفاق المبرم بين واشنطن وبيونج يانج فى ١٩٩٤ والذى ينص على تخلى كوريا الشمالية عن برنامجها النووى مقابل إقامة مفاعلين للأغراض السلمية وبناء على هذا أوقفت الولايات المتحدة مد كوريا الشمالية بالبترول.
وفى ١٥ ديسمبر كشفت المخابرات الأمريكية أن عملاء كوريا الشمالية يبحثون فى السوق السوداء فى العالم عن معدات نووية لتمكنها من استكمال تصنيع

ميزانيتها العسكرية
٥ مليارات
وتطالب بتعويضات
عن احتلال



مواد نووية حصلت عليها كوريا الشمالية لتصنيع القنابلة النووية

قنبلة من اليورانيوم ٢٣٥ والتى بدأت فى صناعتها وبينت أن الباكستان قد ساهمت بتقديم مساعدات تكنولوجية لبرنامج قنبلة اليورانيوم.

قامت الولايات المتحدة بالضغط على روسيا والصين وباكستان بالتوقف عن تقديم أية مساعدات نووية لكوريا الشمالية لإيقاف هذا البرنامج.

وفى ١٦ ديسمبر ٢٠٠٢ هددت كوريا الشمالية بنزع الأختام وكاميرات المراقبة التى وضعتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية على منشآتها النووية كخطوة لتنفيذ تهديدها باستئناف برامجها النووية نظرا لأن الوكالة الدولية تجاهلت طلب كوريا الشمالية بإزال الأختام ورفع الكاميرات ولم تتخذ أى إجراء بصورة عاجلة وكانت حجة كوريا الشمالية أن الولايات المتحدة نقضت اتفاق ١٩٩٤ بالتخلى عن التزامها بتوفير البترول كما أن منشآتها النووية لا تشكل تهديدا لكوريا الجنوبية والدول المجاورة فشنت الولايات المتحدة حملة كبيرة لاستئنافها للبرنامج النووى وتماديها فى تصنيع الصواريخ البعيدة المدى وإجراء تجاربها عليها.

أزمة نووية

تقول صحيفة شيكاغو تريبيون: إن جميع المؤشرات تؤكد أن العالم فى السنوات القادمة سوف يواجه أزمة نووية بسبب عدم التزام كثير من الدول للمعاهدة النووية ومنها كوريا الشمالية وإيران والهند وباكستان وأن سبل مقاومة تلك الانتهاكات شاقة للغاية وليس أمام المجتمع الدولى سوى ٤ خيارات هى:

١- الضغوط الدبلوماسية أو الاقتصادية.

٢- الاحتواء النووى: ويعنى أن تبرز الولايات المتحدة السلاح النووى فى وجه الدول التى تهدد بالسلاح النووى جيرانها.

٣- الهجوم على المنشآت النووية: مثل تدمير الطائرات الإسرائيلية للمفاعل العراقى «أوزيراك» فى عهد حكومة مناحم بيجين فى ٧ يونيو ١٩٨١.

٤- تغيير نظام الحكم: مثل جنوب أفريقيا وأوكرانيا وروسيا البيضاء.

أرسلت الولايات المتحدة فى أول فبراير ٢٠٠٣ سفنا حربية بالقرب من كوريا الشمالية لإجبارها على التخلى عن برنامجها النووى وبالرغم من هذا لم يتغير موقف كوريا الشمالية وأذاعت روسيا بيانا تحتج فيه على وجود القطع الحربية الأمريكية بالقرب من شبه الجزيرة الكورية باعتبار أن هذا الإجراء يزيد من حدة التوتر وحاولت اليابان تطبيع العلاقات مع كوريا الشمالية وفشلت المباحثات بسبب عدم إحراز تقدم بشأن القضايا الكبرى الخاصة بالبرنامج النووى لكوريا الشمالية وقضية اليابانيين المختطفين ومشكلة التهديد الصاروخى من جانب كوريا الشمالية وهو التهديد الذى يثير قلقا لليابان منذ ١٩٩٨ عندما أطلقت كوريا عددا من الصواريخ الباليستية عبرت فوق الأراضى اليابانية.

كذلك تضمنت المباحثات طلب كوريا الشمالية من اليابان تقديم اعتذار رسمى عن فترة احتلالها من ١٩١٠ وحتى ١٩٤٥ والأعمال الوحشية التى مارستها مع دفع تعويضات عن هذه الجرائم، وتم تقارب وجهات النظر بين رئيس الوزراء اليابانى كويزومى والزعيم الكورى كيم جونج ايل الذى اعترف بعد سنوات من الإنكار باختطاف مواطنين من اليابان وتم الاتفاق على تمديد كوريا الشمالية الحظر على التجارب الصاروخية والمقرر أن تنتهى العام الحالى.

وأكد الزعيم الكورى تأسف بلاده على عمليات الاختطاف واستجابت اليابان لمطالب كوريا الشمالية وقررت دفع تعويضات عن فترة الاحتلال اليابانى لها كما قدم رئيس الوزراء اليابانى اعتذارا بعد رفض دام عدة سنوات فى حين أن العلاقات قد ساءت بين كوريا الجنوبية والولايات المتحدة منذ ١٥ ديسمبر ٢٠٠٢ فقد تسبب جنديان أمريكيان فى قتل فتاتين تحت عجلات عربة مصفحة أمريكية بمدينة سيول العاصمة وأبدى الرئيس بوش أسفه لهذا الحادث ولم يحاكم الجنديين فى المحاكم الكورية وبرأتهما المحكمة العسكرية الأمريكية فقامت مظاهرات من ٦٢ مدينة من المدن الكورية ضد الولايات المتحدة وأطلق السياسيون على هذه المظاهرات اسم «طوفان الغضب» وتمت مباحثات بين شطرى كوريا وأصبحت الولايات المتحدة هى العدو الأول لشبه الجزيرة الكورية.

الزعيم كيم يونج إيل

إعادة تدوير
استخدامها كبدائل ال

أصبحت المواد البلاستيكية من اهم المواد التى تستخدم فى جميع مجالات الحياة، بل وأصبح الاستغناء عن تلك المواد أمرا من المحال تحقيقه، بل يصبح دربا من دروب الخيال.

تعتبر عمليات إعادة تدوير المنتجات البلاستيكية من أهم العمليات الحديثة التى يجب أن تلازم عمليات التوسع فى استخدام المنتجات البلاستيكية كبدائل للخامات التقليدية المعروفة.

وبالنسبة للمواد البلاستيكية فإنها تتنوع تبعا لتركيبها الكيميائى، وتعتمد خواصها بالإضافة إلى التركيب الكيميائى للبلمرات أو للراتنجات الأساسية، على نوعيات وكميات الإضافات المضافة إليها أثناء عمليات التصنيع والتشغيل. ولذلك يجب علينا ألا نستعمل لفظ بلاستيك، بل نقول مواد بلاستيكية. ولكل من تلك المواد استخدام أمثل فى مجالات معينة صنعت من أجله، بينما لا يجوز استخدامها فى أى مجال آخر مخالف حتى تتحقق الخواص والمواصفات المطلوبة وكذلك الأمن والأمان عند الاستعمال.

ومن المواد البلاستيكية ما يلين بالحرارة (الثرموبلاست)، ومنها ما لا يلين بها (الثرموست). وبالتالى فإن طرق إعادة تدوير تلك المواد تعتمد على طبيعتها وسلوكها عند تأثير الحرارة عليها، حيث إن جميع المنتجات البلاستيكية يمكن إعادة تدويرها مرة أخرى من خلال بعض الطرق المناسبة، ليعاد استعمالها فى مجالات خاصة بها.

معدلات الاستهلاك

يبلغ الإنتاج العالمى للمواد البلاستيكية نحو ١٥٠ مليون طن سنويا. تستهلك مصر منها حوالى ١.٢ مليون طن سنويا. تستهلك صناعة التعبئة والتغليف حوالى ٤٠٪ منها فى مصر، وتستخدم مصر سنويا حوالى: ٣٢٥ ألف طن من خامة بولى الإيثلين PE، و٢٠٠ ألف طن من خامة بولى البروبلين PP و١٣٥ ألف طن من خامة بولى (كلوريد الفينيل) PVC، و٧٥ ألف طن من بولى الإستيرين PS، و٤٨ ألف طن من بولى الإستر من نوع تير فيثالات بولى الإثيلين PET.

تنتشر المواد والمنتجات البلاستيكية فى جميع المجالات بمساحات واسعة. فتدخل فى الأدوات المنزلية، والأدوات المكتبية والمدرسية، وفى عالم الأثاث والمفروشات، وفى الملابس كألياف صناعية وفى المنسوجات، وفى المصنوعات الجلدية، وفى مجال التعبئة والتغليف، وفى أعمال الزراعة كمواسير للرى ورقائق وغلالات للزراعات الحديثة وفى كثير من الأدوات والمعدات الزراعية، وفى مجال النقل والمواصلات، والطرق والكبارى، وفى المبانى والمنشآت، وفى تصنيع الآلات والمحركات، والأجهزة الكهربية والإلكترونية، ومركبات الفضاء والأقمار الصناعية. وفى عالم الطب والجراحة، وفى أعمال العزل الكهربائى والحرارى والصوتى، ومجال الفن والموسيقى والديكورات، وعالم الطباعة والتصوير السينمائى والمسرح وعالم الدعاية والإعلان وفى مجالات ترميم الآثار، ومجال إطفاء الحرائق، ومجال الصيد، وفى إزالة ملوحة المياه، وفى تصنيع الأسلحة والذخائر وأدوات ومعدات الحروب، إن المواد اللاصقة والطلائية كورنيشات وبويات تعتمد أساسا على المواد البلاستيكية.

كميات كبيرة

وبالرغم من أننا نستهلك كميات كبيرة فى مجالات حياتنا المختلفة، فلا تحظى صناعة إعادة تدوير تلك المنتجات بأى دراسات أو تنظيمات أو تخطيط لتحقيق الاستفادة القصوى

ـــــر المنتجــات البلاســتيكية

ـــاطات التقليدية.. يعتمد على طبيعتها وسلوكها مع الحرارة

بقلـــم:
د. مجدى مطاوع

منها، بل تتم عشوائيا وفى الظلام من خلال الأبواب الخلفية بما يعرف بصناعة أسفل السلم بعيدا عن أعين الجهات الرقابية، بما يهدد الصحة العامة، ويلوث البيئة، ويهدر كثيراً من الأموال، علاوة على رداءة المنتجات البلاستيكية الناتجة من عمليات إعادة التدوير وخطورتها. بينما يمكن تحقيق الاستفادة القصوى من إعادة التدوير الأمن بما لا يعود بأى ضرر على الصحة العامة ولا يسبب تلوثا للبيئة، ويوفر كثيرا من الأموال، من خلال اتباع المنهج العلمى.

تمثل المواد البلاستيكية حوالى ٨٪ من كتلة القمامة فى المدن، ويتم تدوير حوالى ٢٥٪ من إجمالى كمية نفايات المواد البلاستيكية ولذلك آن الأوان للاهتمام بتلك الصناعة من خلال تضافر جهود الجهات المعنية لدعم وتقويم صناعة إعادة التدوير الآمن من خلال تطبيق الخبرات العالمية والمحلية وتطبيق البحوث القائمة فى هذا المجال. وكذلك إقامة الدورات التدريبية والندوات للمهتمين بالارتقاء بتلك الصناعة.

إن العالم كله الآن يهتم بتلك الصناعة وينشىء لها المصانع المتعددة. وعلى سبيل المثال فى الولايات المتحدة الأمريكية أكثر من ١٧٠٠ شركة تتناول مختلف جوانب إعادة تدوير المنتجات البلاستيكية. كما يجب الرجوع إلى المواصفات القياسية العالمية وطرق الاختبارات لوضع تشريعات مصرية ومواصفات قياسية للمنتجات البلاستيكية الناتجة من عمليات إعادة التدوير بحيث تستعمل فى المجالات التى لا تمس صحة الإنسان من طعام وشراب ودواء بما يساهم فى دعم الاقتصاد المصرى.

عشوائية

تجمع المنتجات المستعملة من القمامة أو من أماكن تواجدها وتجمعها وتفرز عشوائيا إلى الأنواع المعروفة والمتداولة التى تلين بالحرارة (الثرموبلاست) مثل بولى (كلوريد الفينيل) PVC وبولى الإثيلين PE بمختلف كثافاته وبولى البروبلين PP وبولى الإستيرين PS. ثم تفرم أو تحبب بطريقة ما وتعبأ فى شكائر لتباع لبعض مصانع المنتجات البلاستيكية غير المرخصة والبعيدة عن أعين الرقابة لاستعمالها كخامات منفردة أو بخلطها مع الخامات الأساسية الأخرى. ويتم ذلك من خلال عملية الصهر وإضافة أسود الكربون أو غيره مثل الزيوت المعدنية المحروقة لطمس الألوان المتعددة.

ويلاحظ فى تلك العملية غياب الأساليب والطرق العلمية فى مراحل التنظيف والتصنيف وافتقاد المعالجة السليمة كنتيجة لعملية الإضافات العشوائية لتلك المواد، بما يولد منتجات رديئة الصنع غير مطابقة للمواصفات القياسية وهناك طريقة أخرى للتخلص الخاطىء من المنتجات البلاستيكية واستعمالها كوقود ثانوى فى بعض أفران حرق الطوب وفى بعض المسابك وغيرها، وغالبا ما تستعمل الإطارات المطاطية المستهلكة فى هذا الغرض وكذلك بعض المنتجات التى لا تلين بالحرارة (الثرموست)، وتنطلق فى الهواء كميات من الأدخنة والغازات والأبخرة الخطيرة الضارة لصحة الإنسان والملوثة للبيئة.

تبدأ إعادة التدوير علميا بتجميع المنتجات البلاستيكية من المصادر مصنفة تبعاً للكود الموضح على كل عبوة أو منتج بلاستيكى، وذلك يوفر كثيراً من الجهد والأموال التى تبذل فى عمليات الفرز. ثم تصنف على حسب قابلية تليينها بالحرارة إلى المواد التى تلين بالحرارة (الثرموبلاست) والتى لا تلين بها (الثرموست)، ثم تجرى عمليات الغسيل الآلى بالمنظفات الصناعية والمحاليل المطهرة الخاصة للتخلص من كل ما هو عالق وملوث بالمنتجات البلاستيكية.

أولا: المنتجات التى تلين بالحرارة (الثرموبلاست):

تبدأ عملية الاستفادة من المنتجات التى تلين بالحرارة (الثرموبلاست) بفصلها وتصنيفها تبعا لكثافتها ولأوزانها الجزيئية، ثم يجرش كل صنف ويعبأ منفردا أو بعد إضافة بعض الإضافات المحسنة لخواص تلك المواد. ويعاد تدويرها من خلال تسخين مجروشها وإعادة تشكيلها بعد إضافة بعض الإضافات التى تحسن من خواصه الطبيعية والكيميائية والميكانيكية، مثل الملدنات والمثبتات الحرارية والضوئية وأسود الكربون وبعض المواد المالئة. ويصلح ذلك مع بولى (كلوريد الفينيل) PVC، وبولى الإيثلين PE، وبولى البروبلين PP، وبولى الإستيرين PS وغيرها.

الأدوات المنزلية والمكتبية والمدرسية والأثاث والمفروشات والملابس.. أهم المصنوعات

ثانيا: المنتجات التى لا تلين بالحرارة (الثرموست):

يستفاد من عمليات التحلل الحرارى لتلك المنتجات للحصول على بعض المواد الجديدة التى يستفاد منها فى الصناعات المختلفة وذلك طبقا للتركيب الكيميائى لتلك المنتجات. وذلك ما يحدث للمطاط المفلكن Vulcanized rubber أو بولى الاسترات غير المشبعة unsaturated polyesters وراتنجات الأيبوكسى epoxy resins وبولى اليوريثان Poyurethanes وراتنجات الفينوبلاست phenolic resins والأمينوبلاست aminoplasts، ويمكن إجراء عمليات نزع الكبريت لمطاط إطارات المركبات وتحويله إلى مطاط غير مفلكن يدخل فى صناعة الإطارات مرة أخرى وتستعمل مساحيق تلك المنتجات كمواد مالئة لبعض الراتنجات والبلمرات الأخرى مثل مساحيق الفينول فورمالدهيد phenol formaldehide واليوريا فورمالدهيد urea formaldehide والميلامين فورمالدهيد melamine formaldehide وكذلك راتنجات الأيبوكسى epoxy resins كذلك يستعمل مفروم ومجروش إطارات السيارات والناقلات المطاطية المفلكنة المستهلكة كمواد مالئة لكثير من أنواع المطاط الأخرى للحصول على أرضيات للأبنية والطرق الخاصة والملاعب الرياضية وأفنية المدارس وأماكن تجمع الأطفال، أو فى تصنيع بعض بلوكات الأرصفة. كما يستعمل مع أنواع من البيتيومين للحصول على طبقات رصف خاصة تتمتع بمقاومة عالية لتأثير العوامل الجوية وتأثير المياه والأمطار والسيول بالإضافة إلى الخواص الميكانيكية المميزة ويمكن استغلال قضبان من تلك المنتجات لتصنيع المواد المؤلفة فى وجود الراتنجات والبلمرات الأخرى مثل بولى الإسترات غير المشبعة unsaturated polyesters وراتنجات الإيبوكسى epoxy resins وبولى الاكريلات polyacrylates وغيرها. وتصنع منها المواد الهندسية الإنشائية.

مجالات متعددة

يتحتم استعمال المنتجات المصنعة من عمليات إعادة تدوير المنتجات البلاستيكية فى مجالات لا تمس صحة وسلامة الإنسان من غذاء وشراب ودواء. كما يحظر استعمالها فى مجالات تؤدى إلى تلوث البيئة أو تؤدى إلى أى ضرر بالكائنات الحية الأخرى ومن بينها:

١- عبوات المواد والسلع غير الغذائية مثل الزيوت المعدنية والشحوم والمنظفات الصناعية والمبيدات.
٢- الأوعية الخارجية لتعبئة العبوات المغلقة المحتوية على أى سلع غذائية كانت أوصناعية، مثل أوعية عبوات المياه الغازية، أو أوعية الأدوات الصناعية والمعدات الميكانيكية.
٣- أكياس تعبئة القمامة وصناديق جمعها وحاوياتها.
٤- أعمدة إضاءة الشوارع والمطارات، واللوحات الإرشادية للطرق، وأعمدة إشارات المرور فى الشوارع والمطارات.
٥- دعائم أسوار الحدائق وساحات مواقف السيارات، والأندية والملاعب الرياضية.
٦- أرضيات الملاعب وبعض الطرق والمبانى وأفنية المدارس وأماكن تجمع الأطفال، ودور السينما والمسارح وقاعات المؤتمرات والفنادق، وحول حمامات السباحة، والمطارات والموانى،
٧- الكتل المحددة للأرصفة والطرق، والعلامات المحددة للشواطىء والموانىء وغيرها.
٨- مواسير نقل مخلفات الصرف الصناعى.
٩- المواد المؤلفة المستعملة فى مجال التعمير والإنشاء، وفى أعمال تزيين الطرق والميادين، وكذلك المركبات واللنشات وغيرها.
١٠- الخلطات الأسفلتية الخاصة بسفلتة وتبطين بعض الطرق ومهابط الطائرات وأرصفة الموانى.
١١- المواد المالئة والمدعمة لكثير من المنتجات الصناعية.

الأراك

جذور وأغصان صغيرة.. تحمى من تورم اللثة وتسوس الأسنان

نبات عظيم الشأن، اسمه «الأراك» لقرون طويلة، رأى الناس فى غرب أفريقيا وبعض مناطق جنوب آسيا أن تنظيف أسنانهم بجذوره وأغصانه الصغيرة، يجنبهم الإصابة بتورم اللثة ويحميهم من تسوس الأسنان.

وفى السنوات الأخيرة، بدأ الباحثون فى الغرب يعتقدون أن الناس كانوا على حق، وبدأوا يستخلصون من أعواد نبات الأراك، كيماويات تفيد فى الوقاية والعلاج أيضا لكثير من علل الأفواه والأسنان!!

يقدر العلماء أن ٢٦٥.٠٠٠ نوع من النباتات الزهرية، يزدان بها عالمنا. إن هذه الثروة النباتية كانت ومازالت مصدرا غنيا للعقاقير الدوائية، لأنها تنتج حشدا من الجزيئات الفعالة بيولوجيا، بعضها يمتاز بخصائص وقائية وعلاجية مبهرة.

إن الباحثين لم يدرسوا من تلكم الأنواع النباتية الكثيرة دراسة وافية تتقصى تركيباتها الكيميائية وقيمتها الطبية، سوى أقل من نصف واحد فى المائة؟ ولم ينتبهوا إلى الخصائص الطبية المثيرة لنبات الأراك، الذى استخدمه الناس لقرون طويلة للتداوى، سوى فى السنوات الأخيرة؟

الأراك شجرة تتبع الفصيلة السلفادورية Salvadoraceae فى تقسيم النبات، واسمها العلمى (سلفادورا برسيكا) Salvadora Persica. وهى شجرة تكثر فى الأودية الصحراوية وتقل فى الجبال، أما الأجواء الحارة والاستوائية

شجرة تكثر فى الأودية الصحراوية.. وتنمو فى الأجواء الحارة والاستوائية

فهى مناخ نموها الأمثل، ولذا توجد فى عدة بلدان بالقارة الآسيوية مثل المملكة العربية السعودية لا سيما فى عسير وأبها وجيزان، وكذا فى بعض نواحى اليمن والهند وإيران. فى القارة الأفريقية، لا سيما فى غربها، وفى بعض نواحى مصر كالوجه القبلى وشبه جزيرة سيناء، وتوجد بوفرة فى جنوب السودان.



بقلم: د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

وشجرة الأراك تشبه شجرة الرمان، وهى جميلة دائمة الخضرة طوال العام. وهى قصيرة من حيث الطول، يتراوح ارتفاعها ما بين مترين وخمسة أمتار، ولا يزيد قطر جذعها على قدم واحد. أما أطرافها فمغزلية، وأوراقها لامعة السطح، لوجود مادة زيتية شديدة الخضرة عليها. وهى تخرج زهرا أصفر اللون مشربا بخضرة رائعة. ومن الزهر تخرج ثمرات تشبه الكريز، فى عناقيد تؤكل.

عود تحت المجهر

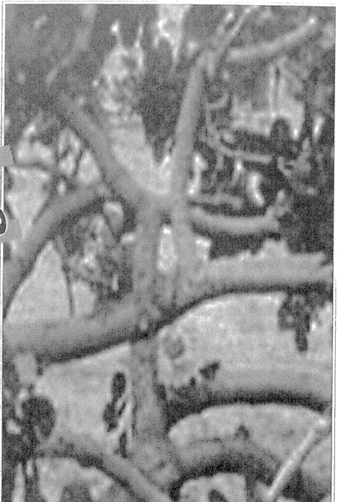
ظل الناس فى بعض بلدان أفريقيا وآسيا، لزمن طويل، يفيدون من جذور وأغصان شجرة الأراك، حتى عرفوا بالتجربة أن الجذور المستقيمة الحديثة النمو، تكون دوما هى الأفضل والأيسر والأنسب لتمام صحة الأفواه والأسنان، من الأغصان.

وهكذا، فإن الجذور تؤخذ على العادة من الشجرة وهى بنت عامين أو ثلاثة أعوام، ثم تجفف وتحفظ فى مكان هاو جاف، إلى أن تجهز للاستعمال. ويلزم عند تجهيز عود الأراك، نقع أطرافه بعض الوقت فى الماء، ثم يدق حتى تسقط قشرته الخارجية، وتتباعد اليافه، فيبدو عندئذ كأنه فرشاة. ويؤكد الباحثون أنه كلما فحصوا تحت عدسات المجهر قطاعا عرضيا من عود الأراك (بعد غليه ونقعه فى مزيج يتألف من مقادير متساوية من الماء والكحول والجليسرين) إذ يلحظ الفاحص أن ثمة ٣ طبقات متعاقبة : واحدة من نسيج فلينى، وأخرى من نسيج خشبى، وهما يشكلان الجزء الخارجى الذى يحمى ويحتضن بداخله الطبقة الثالثة الداخلية، وهى من ألياف سليولوزية رائعة البناء. فالألياف هنا تترتب وفق نظام دقيق، فى حزم متراصة بجوار بعضها، أشبه ما يكون بفصوص ثمرة الليمون. تنطوى كل حزمة على عشرات الليفات الدقيقة، لتكون معا أكمل فرشاة طبيعية، لدرء الخطر المحدق بالأسنان.

عدو الأسنان

أمكن عبر السنين، تفهم آلية تكوين المواد المترسبة على الأسنان المعروفة بالبلاك

نقع الأطراف في الماء.. والدق لتباعد الألياف.. ضرورة لتحويل العود إلى فرشاة



Plaque، من السبب وحتى الظواهر الإكلينيكية. من بين الحقائق الكثيرة التي عرفت، نذكر قاعدتين ذهبيتين على طريقة «ما قل ودل»: لا تسوس بالأسنان، بدون البلاك، ولا التهابات لثوية، بدون البلاك فما هو البلاك، وفيم خطره، وما علاقته بعود شجرة الأراك؟

في أفواهنا أعداد هائلة من الكائنات الدقيقة تسمى «الزمرة الميكروبية الفموية» وهي تعيش في التجويف الفمي الذي يشتمل على كل من الشفتين من الأمام، والخدين من الجانبين، ويحيط بالفكين وما يحملانه من أسنان، وكذا الغدد اللعابية واللسان، والأوعية الدموية التي تغذي كل هذه الأعضاء بالدماء، والأعصاب التي تمدها بالحركة والإحساس وإذا عددنا الميكروبات الموجودة في سنتيمتر مكعب من اللعاب، فقد نرى أكثر من ٥ بلايين ونصف بليون ميكروب، وهي تتبع نحو ٢٩ نوعاً ميكروبياً ويوجد توازن دقيق وتعايش سلمي بين ميكروبات الفم كافة، وكذلك بينها وبين جسم الإنسان (المضيف).

فالحق أن المناعة الطبيعية التي لدى الفم، هي التي تلجم الميكروبات، فلا تقوى على إحداث أية أضرار تذكر بالتجويف الفمي. على أنها لا تلبث أن تغير من سلوكها، حين تتخلف بقايا من مواد سكرية بين الأسنان، فهي تشرع على الفور في استغلالها لإنتاج جزيئات طويلة من مادة جيلاتينية، تلتصق بقوة على سطوح الأسنان. وإذ يطيب العيش لبلايين البكتيريا في كنفها، فانها تزداد نمواً وتكاثراً وعتواً، مكونة ما يعرف باللويحة السنية Dental Plaque، أو اللويحة الجرثومية Bacterial Plaque. وهي تبدو على هيئة طبقة طرية لزجة يميل لونها إلى البياض، وقد تبدو أحياناً بدون لون مميز.

المهم، هو ماتنطوي عليه طبقات البلاك من أعداد ميكروبية هائلة، اقدر بنحو ٣٠٠ مليون خلية في كل ملليجرام (الملليجرام يمثل جزءا من ألف جزء من الجرام). هكذا يبدأ الخطر الحقيقي يزحف علي الاسنان، فثمة سلالات بكتيرية من أمثال الاستربتوكوكس واللاكتوباسلس ونحوها لاتزال تطلق انزيماتها المحللة للبقايا السكرية، حتي تحولها إلي سكريات أبسط كالجلوكوز، ثم تمضي عاملة عليها بغتة تحويلها إلي أحماض عضوية كاللاكتيك والبيروفيك والخليك والبروبيونيك.

ولايخفي ما لهذه الأحماض من قدرة علي إذابة وتحليل الجزء الصلب الملاصق من مينا الأسنان، محدثة «فجوة تسويس الحامض»، عندها يبدأ سطح السن في التآكل، ممهدا لدخول موجات جديدة من البكتيريا المحللة إلى أعماق أبدع، حتي يصل الهدم إلي منتاه.

سيناريو كئيب يجعلنا نردد على قناعة.. «أجل، لا تسوس بالأسنان بدون البلاك»، ومن ثم فإنه لا وقاية من التسوس بدون إزالة البلاك. ولكن أيمكن لعود الأراك حقاً أن يزيل البلاك؟ لننظر في القاعدة الذهبية الثانية، قبل أن نجيب.

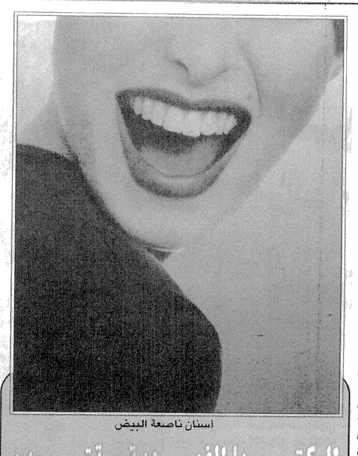
عدو اللثات

تقول القاعدة الصحية «لا إلتهابات لثوية، بدون البلاك»، فما معنى هذا؟ إن طبقة البلاك التي تحتضن بلايين الميكروبات، إن هي أهملت، ولم تطرح عاجلاً، فان ميكروباتها تقتنص الفرصة، ولا تزال تتآزر (بل تتآمر) مع فضلات الطعام التي تنتشر هنا وهناك على سطوح الأسنان، حتى تفرخ المؤامرة إلتهاباً بسيطاً في اللثة. إنه بسيط حقاً، ولكن اعطه زمناً، ومزيداً من الإهمال، وستجد مفاجأة محزنة. فالمواد السامة الناتجة عن الإلتهاب، لا تلبث أن تقوم بتفتيت الأنسجة الليفية الضامة في اللثة حول الاسنان، مكونه بؤرا صديديه عفنه تحت اللثة، وفيما بين العظام وجذور الأسنان. وهذه لا تزال تمتلىء بخليط من صديد ممزوج بخلايا ميتة وميكروبات وفضلات طعام، حتى تصاب اللثة «بالبيوريا» وتغدو الأسنان عرضة للسقوط. وحتى قبل أن تسقط، فان بكتيريا البؤرة الصديدية وسمومها كثيراً ما تتسرب – عبر الدماء – إلى أجهزة الجسم والأعضاء، فتصيبها في الصميم.

ثمة تقارير علمية حديثة، تفيد أن أنواعاً من الجراثيم الفموية مثل بكتيريا «بورفيروموناز جينجيفالس» تستطيع التسرب إلى الشرايين القلبية، وإحداث عطب بجدرانها، على نحو يوفر الفرصة لإنسدادها، ولو بعد حين. وتفيد تقارير أخرى، أن معظم المصابين بقرح المعدات، يوجد بأفواههم عدد وافر من بكتيريا «هيليكوباكتربيلوري»، وهي نوع مشاغب يستطيع التسرب إلى المعدة والتشبث بجدرها، وإحداث ثقوب دقيقة فيها، تتسع شيئاً فشيئاً حتى تتقرح المعدات.

وتقارير أخرى تفيد أن خطر البكتيريا الفموية يمكن أن يبلغ الدماغ، حين تنتج انزيمات تزيد من تراكم الدهنيات بشرايين الرقبة السباتية، حتى يقل الإرواء الدموي للخلايا المخية، مما يهدد بكارثة في المخ توشك على الوقوع.

ليس هذا فحسب، فخطر البكتيريا الفموية يمكن أن يمتد إلى العيون والرئتين، وإلى المرارة والجلد والكليتين، وإلى مفاصل البدن أيضاً وتظل الضريبة التي تفرضها البؤر الصديدية


أسنان ناصعة البيض

البكتيريا الفموية.. تتسرب إلى المعدة والشرايين القلبية والدماغ.. وتهدد بموت المخ

بالأفواه، على سائر الأعضاء، باهظة في كثير من الأحيان. على أن هذه الضريبة لم تكن لتفرض إذا أزيلت أولا بأول طبقة البلاك المؤذية فهل عود الآراك يمكن حقاً أن يزيل البلاك؟

أجريت بحوث وتجارب كلفت أموالا طائلة، ولاتزال إلا أن عالماً ألمانياً فذاً هو الدكتور «فريدريك فيستر» Frederic Vester، أوجز الحل في المداومة على التنظيف الميكانيكي للأسنان وعنده، أن بوسع البكتيريا التراكم بعد وقت قصير من عملية التنظيف، مما يستوجب معاودة الحك الميكانيكي، للتخلص أولاً بأول من طبقة البلاك التي لم تزل بعد بكراً لم تنضج فتزداد إلتصاقاً على أنسجة الفم الرخوة والصلبة على السواء.

فجر عالمنا قنبلة علمية مدوية حين قال: «إنني شخصياً لم أستعمل طوال السنوات السبع الماضية في تنظيف أسناني، سوى فرشاة أسنان (من دون معجون).. وأستطيع أن أؤكد بكل ثقة أن لثتي وأسناني لم تكن في يوم من الأيام بأفضل مما هي عليه اليوم.. فلا إلتهابات في اللثة، ولا نخر يذكر في الأسنان..» حقاً؟ فرشاة أسنان عادية (مسكينة) تفعل كل هذا.. فما الذي يمكن أن تفعله إذن فرشاة الأسنان المثالية المعروفة بعود الأراك؟

إن باحثي طب الأسنان يرون أن عود الأراك يعد – من وجهة النظر البنائية – أفضل منظف ميكانيكي للأسنان. وان ذلك ليكمن في صفتين لا نظير لهما، تمتاز بهما الألياف الطبيعية عن شعيرات الفرشاة الصناعية، وهما: القوة، والمرونة. فالألياف الطبيعية السليولوزية تكون على درجة من القوة تكفي لتنظيف الأسنان، وإزالة ما يلتصق بها من أوساخ الصبغات ويقع جرثومية، من دون أن تؤذي اللثة أو تدميها. كما أن الألياف تبدو على درجة من المرونة تكفي للولوج بسهولة فيما بين الأسنان وإخراج ما يلتصق فيها من بقايا الطعام، وتنظيفها على أوفق حال، من دون أن تتقصف أو يصيبها تكسير.

في مختبر الكيمياء

ثمة دراسات تحليلية اجريت في بعض الجامعات الأمريكية والألمانية والعربية، استهدفت التوغل في كيمياء عود الأراك، وتقصي تركيباته، وقيمته الطبية فعرفوا أن به مقداراً حسناً من عنصر الفلورين، وهو الذي يمنح مينا الأسنان صلابة ومقاومة ضد التأثير الحامضي للتسويس، والعمل الاكبر للفلورين يتجلى في مرحلة نمو وتكوين الأسنان، حين يشق العنصر طريقة إليها بقوة، حالاً محل ذرات أخرى أقل تفاعلية كالبوتاسيوم والصوديوم في البنية التحتية لمينا الأسنان، وتكون الروابط الذرية التي تشكلها المادة الجديدة أمتن من روابط العناصر الأقل تفاعلية، مما يضفي على الأسنان صلابة وقوة أكبر.

ويكفي أن نذكر أن تعرض المينا للفلورين في هذه المرحلة، يحولها من الصورة «هيدروكسي أباتيت» Hy-droxy Apetite، إلى صورة أخرى أمتن، هي «فلورو أباتيت» Flouroa-petite. ولحسن الحظ أن قدرة الفلورين على حفظ الأسنان، لا تقف تماماً بعد مرحلة اكتمال النمو، بل تستمر ولكن من خلال تشجيعه إعادة معدنة التهالك المجهري قبل الوصول إلى مرحلة التآكل والتسويس.

وغير عنصر الفلورين، يوجد قدر من عنصر الكلور الذي يفيد في إزالة الصبغات والتلوين الموجود بسطوح الأسنان. أما مادة السيليكا، فقد عرف دورها في المحافظة على بياض الأسنان. وثمة مادة أخرى توجد بنسبة ٤٪ في عود الأراك، تعرف بالسيليس، ذات فعل تنظيفي بحسبانها من المواد الزالقة لأوساخ الأسنان، فهي على درجة من الصلابة تكفي لحك طبقة البلاك وطرحها. توجد مادة بيكربونات الصوديوم، والتي أوصى مجمع معالجة الأسنان التابع لجمعية أطباء الأسنان الأمريكية بإضافتها إلى معاجين الأسنان.

وبعود الأراك مادة تدعى «سلفايوريا»، عرفت بقدرتها على صد عمليات النخر والتسويس. وبه قدر من مادة صمغية (راتنجية) تفيد في تمنيع اللثات ضد الإلتهابات. وبه أيضاً كمية وافرة من مواد قابضة تمنع نزيف اللثة وتساعد على تقويتها، نذكر منها حامض التانيك، وهو معروف بقدرته على إيقاف النزيف الدموي الذي يعقب خلع الأسنان، ومعروف دوره في تضميد اللثة بعد مضغ وتقطيع الخشن من الطعام.

تدليك اللثة

درج أطباء الأسنان على توصية مرضى التهاب اللثة، بتدليك لثاهم بمزيج يتألف من (٢٠٪ حامض تانيك، و٨٠٪ جليسرين). وهي تركيبة مفيدة، ولكن يعيبها طعمها اللاذع الحريف غير المقبول. في حين أن وجود حامض التانيك بعود الأراك بنفس النسبة تقريباً، لا يؤثر سلبياً على الطعم والمذاق، بل أن للأراك مذاقاً محبباً لدى الكثيرين كما أن لطعم عود الأراك دوراً في زيادة افراز اللعاب الفمي. والفم كما نعلم يفرز ما بين ١٠٠٠ الى ١٥٠٠ سنتيمتر مكعب من اللعاب في اليوم، وهو دائم الافراز لترطيب الفم وتدعيم قوى دفاعه العضوي، وتنظيفه وتزليج أجزائه وتسهيل الكلام وتيسير حركات اللسان.

ويدل تحليل عود الأراك على وجود قدر من حامض الأنيسيك، الذي يفيد في طرد البلغم من الصدور. وبه كذلك كمية وافرة من مادة السيتوستيرول، إلى جانب كمية من حامض الاسكوربيك. وكلا المادتين على قدر الأهمية، لتقوية الشعيرات الدموية المغذية للثة، وبذلك يتوفر للثة قدر معقول من الدماء فضلاً عما يوفره حامض الاسكوربيك من وقاية اللثة ضد الالتهابات.

ويوجد بالأراك ١٪ مواد عطرية زيتية طيبة الرائحة، تعطر الأفواه بأريجها، وتزيل ما قد يجتاحها من روائح كريهة، جراء إهمال نظافة الأفواه من بقايا الطعام، فالفضلات الغذائية، إذ تتجمع فيما بين الأسنان وعلى سطوحها، وفي فجوات الضروس المتسوسة، تشجع بلايين الخلايا البكتيرية على مواصلة التحليل، وانتاج مواد نفاذة الرائحة كالأحماض الدهنية وكبريتور الأيدروجين، وهي التي تجعل الأنفاس كريهة الرائحة.

ووجد المحللون أيضاً بعود الأراك مادة تدعى «الانثراليتون» ذات فائدة في تقوية الشهية للطعام، كما تفيد في تنظيم حركة الأمعاء. اما مادة ثلاثي ميثيل الأمين التي وجدت بكمية جيدة، فهي مادة مطهرة يمكنها تعديل الأس

الأيدروجينى للتجويف الفمى، على نحو يؤثر بصورة (غير مباشرة) فى النمو الميكروبى. وعثر الباحثون أيضاً على كيميائيات أخرى من مضادات الأورام.

القوة الحيوية

عود الأراك، فرشاة أسنان مثالية، ليست بقوة تنظيف واحدة، ولا اثنتين، بل أنها بالقوة الثلاثية: ميكانيكية، وكيميائية، وحيوية. يتساءل البعض: أيكون للعود حقاً دور حيوى (مباشر) فى القضاء على جحافل البكتيريا الفموية الضارة بحكمة واقتدار؟ اقتضت الإجابة عن السؤال إجراء بحوث علمية معمقة على مدى سنوات، فلعل المشكلة الحقيقية تكمن فى طبيعة الأفواه، إذ انها تعد محاضن مثالية لنمو وتكاثر الميكروبات. ولهذا أبدى الباحثون منذ زمن أصراراً وحزماً على مواجهة هذه الكائنات المراوغة، فابتكروا أنواعاً من معاجين الأسنان مزودة بمواد مطهرة ومانعة للعفونة Antiseptic وصنوفا من المضادات الحيوية وقاتلات الميكروبات Anti-bacterial لكن هذه المعاجين لم تكن صاحبة حظ فما لبث أن عارضها أطباء الأسنان، بعدما كشفوا عن مسئوليتها المباشرة للإخلال بالتوازن الطبيعى الدقيق الذى يسود بين طوائف الميكروبات الفموية كافة. وكشفوا أيضاً عن دورها فى نشوء سلالات بكتيرية عصية على مضادات الحيوية، علي نحو ينذر بشيوع هذه الصفة لدى بقية السلالات.

ظل السؤال قائماً: أيمكن عملياً إبادة الميكروبات الفموية الضارة، من دون الإخلال بالتوازن الطبيعى السائد فى أفواه الناس؟ وهنا تجلى كرم عود الأراك وسخاؤه: إذ تبين أنه لا يغنى فحسب عن فرشاة الأسنان بمثالية يحسد عليها، بل يمكن أن يغنى أيضاً عن المعالجين قاتلة الميكروبات، بكفاءة عالية، وبحكمة وذكاء شديد.

فرشاة أسنان «ذكية»

ابتهج الباحثون حين عثروا فى عود الأراك على كميات حسنة من مادة «سينجرين» Sinnigrin، وهى مادة جليكوزيدية تتكون من اتحاد زيت الخردل (أليل) مع سكر جلوكوز. إن زيت الخردل هو بيت القصيد، لما يمتاز من رائحة حادة وطعم حراق وتأثير مطهر قوى، وقدرة لا تبارى على إبادة الميكروبات وتكمن قيمة السينجرين فى هذا الزيت المدهش، الذى يتوجب أن ينفصل أولاً عن جزىء الجلوكوز، كما يقوم بعمله الفريد المجيد. وهو ينفصل بفعل انزيم طبيعى باللعاب يسمى «ميروسين» Myrosin، وبدون ذلك لا يظهر أثره المبيد على أى ميكروب. وكما نعلم، فان لكل كشف علمى قصة. وقصة

التنظيف الميكانيكى.. يضمن إزالة الصبغات والبقع الجرثومية ويمنح «المينا» الصلابة

الكشف عن المبيدات الحيوية بعود الأراك، تبدأ بجماعة من الباحثين استلفت نظرهم ثراء مكوناته الكيميائية، فراحوا يستخلصون الواحد منها تلو الآخر. ثم شرعوا فى دراسة تأثير كل مركب على جماعات بكتيرية بغية الإمساك بالمركب الفاعل قاتل الميكروبات. وطال البحث ولم يعثروا على قرينة هادية وتساءل البعض: لماذا لا نغير خطتنا، ونبحث فى مركبات عود الأراك حين تتفاعل مع لعاب الإنسان.. وسط تفاعلها الطبيعى؟

كانت المفاجأة حيث عثروا فى اللعاب على مركبات جديدة لم يسبق التعرف عليها فى خلاصة الأراك المعملية. فمن أين جاءت هذه المركبات؟ بعد تجارب تحليلية دقيقة توصلوا إلى أن المركبات هى فى الأصل من مكونات الأراك الطبيعية، ولكنها تكون مقيدة بمركبات أخرى، فلا يظهر تأثيرها المرغوب. ولكن ما ان حانت لها فرصة الفكاك من قيدها بفعل (انزيمات اللعاب، حتى راحت تصول بين جحافل البكتيريا الفموية الضارة وتجول، بحيث أمكنها إبادة ٩٧٪ من أفرادها فى زمن محدود.

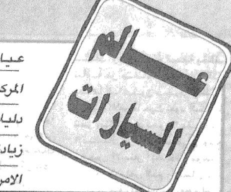
هناك أيضاً دور عكسى تقوم به انزيمات اللعاب، صوناً للمادة الفعالة الزائدة من الضياع. فلو حدث وكان معيار المادة الفعالة أكبر من حاجة الفم فى لحظة ما، فإن الزيادة تتقيد ثانية مع مركبات الفم وتحت تأثير انزيمات اللعاب، وعندئذ تفقد سطوتها على الميكروبات. ولكن كلى شيء هنا بحساب ومقدار، فما أن تتغير حموضة اللعاب بفعل نشاط الميكروبات، حتى ينقلب الحال، فتنشط انزيمات اللعاب، ويتحرر جزء من المادة الفاعلة التى تتولى على الفور مهمة إبادة البكتيريا الضارة بحكمة واقتدار.

يتكرر هذا السيناريو مرات عدة على مدار ١٢ ساعة فعود الاراك ليس منظفاً عادياً للأفواه والأسنان، بل انه منظف حيوى (مستمر) على مدى ساعات. وهو فى هذه الصفة يختلف تماماً عن معاجين الأسنان، التى يعدها الباحثون مجرد منظفات (مؤقتة) للأفواه، حيث تعود البكتيريا تنمو وتتكاثر بعد نحو ٢٠ دقيقة من الإستعمال. وإذن لا تصدق أن بوسع معجون الأسنان الإضطلاع بوظيفة علاجية لأمراض الفم والأسنان. ذلك ان الوظيفة الأساسية لمعظم أنواع المعاجين، ليست سوى تسهيل عملية انزلاق الفرشاة على الأسنان أثناء التنظيف، توقياً من أضرار الإحتكاك حتى الأنواع الحديثة من المعاجين التى أضافوا إليها مركبات كالفلوريد ومانعات التعفن ومضادات الحيوية قاتلة الميكروبات، تبين إخلالها بالتوازن الحيوى بالأفواه، على نحو يقضى إلى اضطرابات فموية غير متوقعة.

العود أم المعجون

إن عدداً متزايداً من الشركات التى تقوم على تصنيع فرش الأسنان، باتت تخطط لإنتاج فرش جديدة ذات شعيرات تشبه الألياف الطبيعية لعود الأراك. كما بدأنا نشهد تنافساً محموماً بين شركات الأدوية العالمية، فى ابتكار معاجين جديدة للأسنان، تنطوى على خلاصة عود الأراك، بما فيها من كيميائيات فاعلة ضد علل الأفواه. فهذه شركة فاريا بازل ليمتد السويسرية Pharba basle LTD switzerland تطرح بالأسواق معجوناً من هذا النوع، يدعى Quali Meswak، وتقول حملات الدعاية عنه، أنه مطهر جيد للأفواه ومبيد للميكروبات الفموي، كما أنه يحمى الأسنان من التسوس، ويحفظ اللثات من الإلتهابات.

وثمة شركة أخرى للمستحضرات الدوائية، أنتجت معجون الأسنان الطبى ويحوى على المادة الفعالة الطبيعية بعود الأراك. تقول النشرة المرفقة، إن غسلة واحدة بالمعجون تطهر الفم من ميكروباته، مدة تصل إلى خمس ساعات. هذا شيء مثير حقاً، إذ لا يمكن لأى معجون تقليدى مطاولة هذا التأثير الحيوى المفيد إلا أن مستحضرات كهذه، هى فى الواقع حلم العمر بالنسبة إلى الشركات الدوائية التى تسعى بكل همة إلى أن تبيع، وتبيع، وتبيع ولذا فلعل استعمال عود الأراك على طبيعته التى خلقه الله تعالى عليها، هو الأيسر والأرخص، وهو الأفيد أيضاً.



عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

السدادات المعدنية لها وظيفة اخرى

اضبط السويتش.. يعمل خزان الوقود

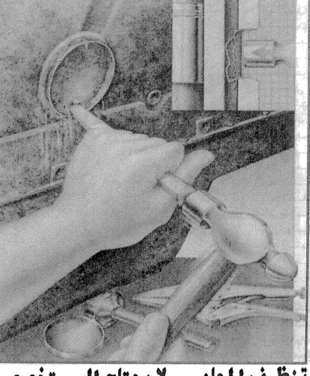
س : وكل ذلك لم يجد شيئا فى علاج مشكلة ارتفاع درجة حرارة السيارة، واخيرا قام الميكانيكى بسحب المحرك لاجراء عمرة له فوجد شروخا فى جدران اثنين من الاشواط، وارسل المحرك إلى ورشة اخرى لاعادة تجميعه من جديد، وهناك اكتشفت فى الورشة وجود ثلاث سدادات للتبريد متآكلة بشكل جزئى وقد تحركت من مكانها إلى احد اطراف صندوق المحرك واكد لى الميكانيكى بكل ثقة ان هذه السدادات الثلاثة هى المسئولة عن ارتفاع درجة حرارة المحرك.

ج : فى البداية يهمنى ان اوضح لك ان هذه السدادات المعدنية الموجودة فى جوانب صندوق المحرك المصنوع من الحديد الزهر تهدف إلى منع تشقق هذه الجوانب فى حالة فشل نظام التبريد، ان وظيفة تلك السدادات هى طرد الرمال اثناء تصنيع الحوض فى المسبك.

وربما تنزلق تلك السدادات بعيدا عن جانب جدار صندوق المحرك فى حالة تجمد سائل التبريد لكنها ليست مسئولة عن منع تشقق الجدران.

واغلب الظن ان ما حدث لسيارتك فى مرحلة ما هو ان واحدة من هذه السدادات بدأ السائل يتسرب منها، وهنا لجأت إلى الميكانيكى فلم يكلف نفسه عناء تغيير السدادة.. بل وضع اخرى مكانها وتكرر ذلك ثلاث مرات حتى امكن وقف التسرب وأدى وضع هذه السدادات داخل مسار الماء إلى اعاقة تدفق سائل التبريد حول اثنتين من فتحات الاشواط (السلندرات) مما سبب ارتفاع درجات الحرارة فى المحرك وما تبعه من تشقق جدران الشوطين.

والطريقة السليمة لعلاج تلك المشكلة هى البدء بازالة كافة السدادات المعيبة أولا قبل وضع سدادات جديدة وهناك طريقة سهلة لانجاز هذا الامر باستخدام ازميل أو عتلة كبيرة والطرق على هذه السدادات التالفة بزاوية حتى يمكن نزعها من اماكنها.



تنظيف المحاور.. لا يحتاج إلى متخصص

لوضع السدادات الجديدة وقد تظهر صعوبة فى ازالة السدادة.. فيمكن وقتها احداث ثقب بها لتسهيل انتزاعها وليس من الضرورى ان يتم ذلك بسهولة من اسفل المحرك المزدحم بالاجزاء، ربما يمكن ان يتم ذلك بإزالة محرك بدء الادارة (المارش) أو جزء من شبكة العادم، وبعد ذلك يتم تنظيف الثقب المخصص للسدادة باستخدام صنفرة أو مادة كاشطة لازالة اى تاكل. وهنا يتم تغطية السدادة الجديدة بمادة مانعة للتاكل ووضعها فى الفتحة الخاصة بها بعناية بالغة باستخدام مفك مناسب أو اداة اخرى مناسبة.

س : تعرضت لحادث تصادم بسيط بسيارتى.. فلم اقم بابلاغ شركة التامين عن الحادث لأننى كنت المسئولة عنه حيث انحرفت عجلة القيادة من يدى واصطدمت السيارة بشجرة على جانب الطريق ولم اهتم حتى بابلاغ الشرطة بما حدث، والمشكلة ان مضخة الوقود لم تعد تعمل ولم يعد محرك السيارة يقوم، وقام زوجى باستبدال المضخة بلا جدوى.

ج : انها مشكلة بسيطة للغاية يا سيدتى ان معظم السيارات من طراز فورد وكذلك بعض الطرازات الاخرى بها محول (سويتش) يعمل بنظرية القصور الذاتى يمنع مضخة الوقود من ضخه فى حالة الحوادث والصدمات.. مهما كانت الصدمة بسيطة.. بشجرة على سبيل المثال كما حدث فى حالتك. وفى حالة سيارتك تحرك هذا المحول عن مكانه.. فقط عليك اعادته ولن تكون هناك مشكلة.

س: لدى سيارة يعود تاريخ انتاجها إلى عام ١٩٩٥ قمت باستبدال حزام التوقيت وقال لى الميكانيكى ان اعطيه مفصلات وحدة الـ «CV»، ايضا بحاجة إلى الاستبدال وحتى تتم هذه العملية فلا بد من نزع اسطوانات العمود مؤقتا.. وقد نصحنى الميكانيكى بتغيير المحاور المتصلة بها مع اغطيتها، وبرر ذلك بأن الاغطية التى بها شقوق يمكن ان تسبب تسرب الاوساخ إلى المفصلات وهى اوساخ لن يكون من السهل ازالتها، وقال لى الميكانيكى ان هذا الحل سوف يكون اقل تكلفة من الحل الذى اعتاده كثيرون من اصحاب السيارات وهو فك المحاور وارسالها إلى ورش متخصصة لتنظيفها.

ج : اذا حدث وتشققت الاغطية - وهو امر لا بد ان يحدث - تسربت الاوساخ إلى داخل المفصلات والوصلات ويتسرب منها زيت المحرك، واذا ما حدث ذلك يجب ازالة المحاور وتنظيف المفصلات الخاصة بالـCV ثم استبدال الاغطية والزيت وهذه العملية تستغرق حوالى ثلاث ساعات فى سيارتك.

وعموما فإن عملية تنظيف وحدة الـCV ليس من المهام التى تحتاج عاملا متخصصا واحيانا اقوم بها انا بنفسى ولا يحتاج الامر اكثر من فرشة طلاء وجالون من الكيروسين.

اغلب الظن ان الميكانيكى الذى تتعاملين معه لديه كميات من المحاور يريد التخلص منها بأى طريقة، كما ان تحديد تلف المحاور من عدمه يحتاج استخراجها من السيارة لفحصها وليس بدون رؤية كما فعل هذا الميكانيكى.

هشام عبد الرءوف



إمبراطورية الورق

خفيفة.. رخيصة.. طويلة العمر.. خطيرة الأثر

في كل يوم.. يتعامل كثيرون منا مع الورق في كل مكان.. في المنزل.. في العمل.. في الشارع.. وفي أماكن أخرى عديدة.. وقليل منهم من يتوقف ليتساءل ويتأمل ويبحث عن أصل هذه المادة البسيطة في شكلها والهامة في دورها والتي تعد واحدة من أهم الاختراعات في التاريخ وفي توجيه البشرية.

٢٢٠ مليار رطل
الاستهلاك السنوى..
فى أمريكا وحدها

وعلى أية حـال.. فـإنه منذ أن ظهـرت اشكال الورق الأولى فى الصين وفى وقت مـعـاصـر لميلاد المسيح تقريبا.. فإن ظهورها كان عاملا مهما للغاية فى تطور الحضارة الإنسانية فقد لعب دورا كبيرا فى نشر المعرفة والمعلومات وشجع على ظهور أشكال جديدة من الاتصالات كما خدم الأديان فالمعروف أن الانتشار الواسع للتعاليم البروتستانتية فى اوروبا تزامن مع وصول الورق إلى القارة ومع تحذير خبراء البيئة - ولهم كل الحق فى تحذيرهم.. من اسراف الإنسان فى استخدامه.. واتهامهم المجتمعات الغربية بالتنافس فى تبديد الموارد الطبيعية.. فإنه لا يوجد فى الأفق ما يشير إلى احتمال ان يتوقف الإنسان عن عشقه للورق أو أن يقلل من هذا العشق على الأقل.. فهذه المادة السحرية تجتمع فيها عدة مزايا.. فهى خفيفة.. ورخيصة.. وطويلة العمر وتستخدم لاغراض متنوعة وبطرق اكثر تنوعا.

ويخشى البعض من أن يكون الورق فى طريقه للزوال مع ظهور وسائل الاتصال الالكترونية المرنة المعروفة باسم «الورق الالكترونى» وهذه الوسائل تتميز بقدرتها على استنساخ الكلمات والصور بنفس وضوح الورق المطبوع والمكتوب.

يقول بعض الخبراء إن الورق الالكترونى سوف يقضى على الورق العادى بينما يرى آخرون ان الورق الالكترونى يعد بمثابة المرحلة الأخيرة لتطور الورق العادى الذى يساعد البشرية منذ اكثر من ألفى عام.

على مدى آلاف السنين سعى الإنسان إلى وسيط ما يساعده على تسجيل تاريخه ويعود تاريخ أول كتابة إلى ٣٠ ألف عام قبل الميلاد. كان ذلك عندما طور الإنسان اشكالا هندسية تمثل الإنسان والحيوان. عرفت باسم

أهم اختراع فى تاريخ البشر

هشام عبد الرءوف

«البكتوجراف» وهذه الاشكال وجدت منقوشة على الصخور وجدران الكهوف مضافا إليها بعض الصبغات.

بعد ذلك بنحو ٢٥ ألف سنة طور السامريون الذين عاشوا فيما يعرف حاليا باسم «العراق» أول لغة مكتوبة فكانت على شكل الاوتاد عرفت باسم الكتابة الوتدية أو المسمارية. وكانت تعتمد على رموز أو صور بسيطة يتم حفرها على ألواح من الطين ومع حلول عام ٣٠٠٠ قبل الميلاد كانت الكتابة تستخدم فى تسجيل المعاملات التجارية والقوانين وتعاليم الأديان فى بلاد ما وراء النهرين ومصر.

ففى بلاد ما وراء النهرين كان الناس يكتبون على الطين باستخدام أقلام مستدقة الطرف.

واستخدم المصريون اوراق البردى التى كانت تصنع من تقسيم سيقان نباتات قصبية تنبت فى الماء. كان يتم وضع السيقان بشكل متقاطع فوق بعضها البعض والانتظار حتى تجف لتكون



جذوع الأشجار يتم دفعها بعد قطعها عبر نهر لابينا تارينا لتصل الى احد مصانع الورق فى فنلندا

ـــرية.. أدى إلى نشر المعرفة والمعلومات والاتصالات

شرائح متماسكة. وكان الخطاطون يكتبون عليها باستخدام اقلام من الغاب وحبر يصنع من مزج السناج «الهباب» بالصمغ.

وبمرور الوقت طور الإنسان مواد الكتابة ففى الهند استطاع الهنود الكتابة بأدوات خاصة على اوراق الشجر أو لحائها. واحيانا كانوا يقومون بربطها معا بقطع من الخيوط أو الحبال لتكوين اقدم نوع من الكتب عرفها الإنسان واكثرها بدائية مثل شريعة بالى البوذية التى يرجع تاريخها إلى القرن الخامس قبل الميلاد. فضلا عن مواد اولية للكتابة تشمل اوراق الشجر وألواح الخشب والسالاكا أو شرائح البامبو والمعادن.

مع غزو الإسكندر الأكبر لمصر عام ٣٣٢ قبل الميلاد انتشر استخدام اوراق البردى فى منطقة حوض البحر المتوسط وكان يتم تصنيع الورق وقتها بعجن شرائح طويلة من أوراق البردى ثم يتم فردها بعد ذلك لتكون اوراقا ثقيلة الوزن.. وكانت الكلمة المكتوبة ذات اهمية خاصة للملك المصرى بطليموس الثالث الذى ساعد على انشاء مكتبة الإسكندرية.. وبلغ من اهتمامه بهذه المكتبة أن اصدر أمرا بتفتيش كل سفينة تدخل ميناء مصريا والبحث عن أية الواح للبردى يمكن أن تكون فيها ثم يتم نسخها وارسال النسخة إلى المكتبة.

لكن اعظم التطورات فى صناعة الورق، كما تقول مجلة فوكاس تحققت فى الصين قبل مولد المسيح بحوالى ٥٠ سنة.. وتشير بعض السجلات التاريخية والحرفية إلى أنه تم صنع الورق لاول مرة عام ١٠٥ ميلادية على أيدى خطاط صينى يدعى تساى لون - ٥٥ سنة - وكان مكلفا بتسجيل مخزون القصر الملكى فى بلاط اسرة الهان الشرقية فى عهد الامبراطور

العـراق صاحبة أول لغة مكتوبة.. والهنـ



حقائق على الورق

- استخدم الإنسان الإزميل فى حفر الرموز على الحجارة والعظام. واستخدم اقلاما خاصة فى الكتابة على اوراق الشجر ولحاء الأشجار والبردى قبل اختراع الورق.
- يستمد الورق اسمه الانجليزى paper من أوراق البردى papyrus الذى استخدمه قدماء المصريين فى الكتابة.
أقدم ورق مودرن بعد اختراع لون للورق يتم اكتشافه فى تركستان الشرقية عام ١٩٠٤ على أيدى السير اوريل شتاين يعود تاريخ هذه الأوراق إلى عام ١٥٠ ميلادية. وتركستان الشرقية ضمتها الصين إليها عام ١٩٤٩ واطلقت عليها اسم اكزيانج.
- يستخدم المواطن الأمريكى فى المتوسط ٧٤٩ رطلا من الورق سنويا ويستخدم الأمريكيون ككل ٢٢٠ مليار رطل من الورق سنويا.
- تقدر شركة هيوليت باكارد ان الأمريكيين استخدموا ١.٢ تريليون ورقة عام ٢٠٠١.
- لاتزال الشيكات الورقية هى اكثر اشكال الدفع شيوعا فى الولايات المتحدة. وتقول الاحصائيات ان الأمريكيين يكتبون أكثر من ٦٠ مليار شيك سنويا بمعدل ٢٥٠ شيكا لكل مواطن وهو ثلاثة أضعاف معدل استخدام الشيكات عام ١٩٦٦.
- كانت صناعة الورق يدويا تحتاج جهدا شاقا وتوجد حاليا ماكينة عملاقة قادرة على انتاج ٦٠ مليون ورقة فى الساعة.
- محاولات تقليل استخدام الورق واستبداله بوسائل تراسل الكترونية حفاظا على البيئة بدأت منذ عام ١٩٧٥.
- يتوقع البعض ان تختفى بعض الصحف الورقية وتتحول بالكامل إلى صحف الكترونية بحلول عام ٢٠٢٠.

هوتى. وفى أيام لون كانت الكتابة تتم على قطع من الحرير والتى تميزت بالارتفاع الشديد فى سعرها. وكانت تتم ايضا على كتب مصنوعة من البامبو والتى يعيبها ثقل وزنها خاصة انه كان يتعين حملها فى عربات تجرها الخيول.

واكتشف لون طريقة لغسيل قطع البامبو ثم غمرها فى أحواض بها ماء. بعد ذلك يتم تسخين اللب الناتج مع اللحاء فى فرن ويضاف إلى هذا الخلوط ايضا قطع من الخرق البالية.. وبعد عملية التسخين تتكون عجينه رطبة يتم فردها بالنشابات وتركها كى

ـــــــد أول من طــور أدوات الكتابــة

اختراع الكتاب

كانت الكتب الأولى عبارة عن لفائف من ورق البردى لكن اليونان والرومان كانا أول من كتب على ألواح خشبية مغطاة بشمع قابل للإزالة وتضم هذه الألواح إلى بعضها البعض لتكوين شيء مايشبه الكتاب. وكانوا يطلقون عليه المخطوطة. وبدأ التجار في العصر الروماني يبيعون كتبا مكتوبة على رقائق. وكان الكتاب يفخرون بالإعلان عن توافر أعمالهم في شكل كتب.

وفي عام ٨٦ ميلادية أعلن الشاعر الروماني مارتيال عن أول مجلدين من أعماله الملحمية بقصيدة شعرية يصف فيها لقرائه كيف يستطيعون شراء أعماله في شكل كتب من متماسكة وسهلة الحمل مصنوعة من الرقائق.

ومع حلول القرن الرابع الميلادي كان المسيحيون ينتجون كتبا تحوى نصوص الانجيل بالكامل. وهناك اثنان من الاناجيل يعودان إلى هذه الفترة احدهما في مكتبة لندن والآخر في مكتبة الفاتيكان.

وفي العصور الوسطى كان الورق واسع الانتشار في أوروبا. على الرغم من ان معظم الكتب الشائعة وقتها كانت عبارة عن مخطوطات مصورة كتبها الرهبان بأنفسهم كنوع من الواجب الديني الشاق.

ومع اختراع المطبعة أدت إلى ثورة في صناعة النشر وتقدر الاحصائيات أنه مع حلول عام ١٥٠١ كان قد تم في أوروبا طباعة أكثر من ٨ ملايين نسخة تنتمي إلى ٢٧٦٠٠ كتاب.

وبدأت الكتب الآن تتجاوز مرحلة الورق حيث يقدر المحللون أنه مع حلول عام ٢٠٠٥ سيتم نشر الكتب الصادرة في الولايات المتحدة الكترونيا. وحسب التعديلات فإن حجم صناعة الكتاب الالكتروني سوف يصل وقتها إلى ١.٦ مليار دولار.

تجف.. وهذا هو الورق.

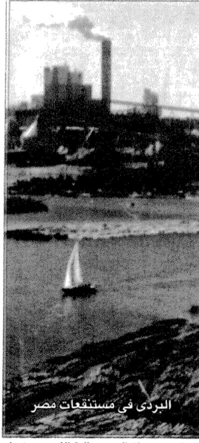
وفيما بعد استخدم لون اليافا نباتية متنوعة. فقط كان يراعى فيها كما تقول المراجع الصينية ان تتميز بالمرونة عند شدها حتى يمكن استخدامها كمادة خام لصناعة الورق. وكان يتم غلى المواد الخام جيدا ثم تتحول إلى مزيج حار رطب وتقلب بعد ذلك لتصبح لب ورق وهنا يتم فردها على اطار لشدها حتى يتكون نسيج رقيق وهو الورق.. وبعد ذلك يتم ترقيق هذا النسيج بشكل اكبر باستخدام اثقال.

كان اختراع الورق إذن يشكل قفزة عملاقة تجاوزت مرحلة الرقوق غالية الثمن.. ورغم انه لم تكن هناك قوانين لحماية الملكية الفكرية تمكن لون من تسجيل هذا الاختراع باسمه فإنه حقق ثروة طائلة وشهرة جابت الآفاق.

أدرك الامبراطور وقتها اهمية اختراع الورق واغدق الهدايا القيمة على لون ونقله إلى طبقة النبلاء. ولم يكن لون على دراية بعالم السياسة وما يدور في البلاط الملكي فوجد نفسه طرفا في العديد من الخلافات التي تمزقه وغضب عليه الامبراطور وانتهى به الأمر إلى حزن عميق جعله يحتسى كأسا بها سم ويقضى نخبه على الفور.. ومما يبعث على السخرية ان التاريخ سجل لنا حادث انتحاره على الورق.. ذلك الاختراع الخطير الذي تركه لعالم يشعر إزاءه بالعرفان.

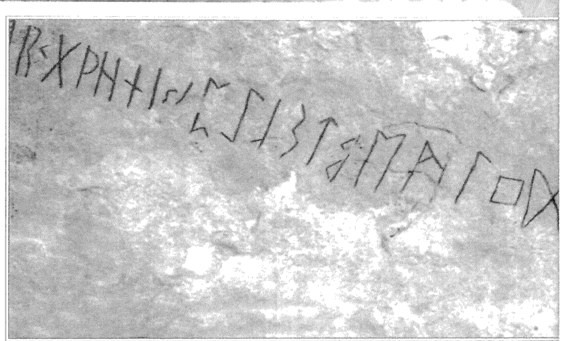
اعترفت الدراسات بعد ذلك باهمية لون في تاريخ البشرية. وفي كتاب العظماء مائة جاء لون في المرتبة السابعة بعد سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم واسحاق نيوتن والسيد المسيح وبوذا وكونفوشيوس والقديس بولس.

ومن المؤكد ان الصينيين أدركوا اهمية اختراع لون واحتفظوا بأسرار هذا الاختراع لمئات السنين.. ولكن في بداية القرن السادس الميلادي انتقلت اسرار صناعة الورق إلى اليابان. ومن هناك انتقلت صناعة الورق إلى آسيا الوسطى حوالي عام ٧٥٠ ميلادية..



البردى في مستنقعات مصر





كتابات على الأحجار

انتقلت صناعته إلى الشرق على يد هارون الرشيد.. ووصلت إلى مصر قبل أوروبا

وبعد حرب بالقرب من سمرقند عام ٧٥١ ميلادية اسر المسلمون عددا من صناع الورق الصينيين وتم انشاء مصنع للورق فى بغداد عام ٧٩٣ ميلادية فى عهد الخليفة العباسى هارون الرشيد.. وبعد ذلك انتقلت صناعة الورق إلى دمشق ثم انتقلت إلى مصر حوالى عام ٨٠٠ ميلادية قبل أن تنتقل إلى المغرب عبر الطرق التجارية. وأدخل المغاربة تلك الصناعة إلى اوروبا وساعدهم ذلك ايضا على نشر ثقافتهم.

ويعتقد ان مصنعا للورق تم انشاؤه فى الاندلس قبل هبوط وليم الفاتح، ويعود الفضل إلى جون تيت وهو تاجر وابن لعمدة لندن فى ادخال صناعة الورق إلى بريطانيا حيث ادرك تيت أن الطلب على الورق سوف ينمو بمعدل كبير رغم انه كان وقتها من الكماليات وكان البريطانيون يستوردونه من اوروبا. وقام تيت ببناء مصنع للورق على نهر لى فى هيرتفورد عام ١٤٨٨.. وفى نفس الوقت تقريبا انشأ وليم كاكستون مطبعة فى وستمنستر.. وساهمت الثورتان (الورق والمطبعة) فى تعريف الشعب الانجليزى باهمية الكلمة المطبوعة.. ومع حلول عام ١٥٨٨ اسس المهندس الألمانى سيلمان مصنعا لانتاج نوعية فاخرة من الورق الابيض قرب لندن.

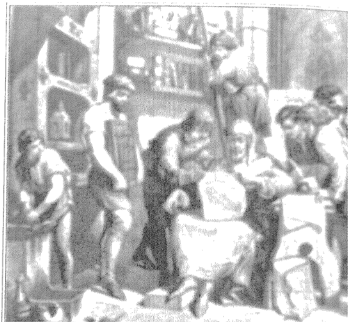
والآن يوجد اكثر من سبعة آلاف نوع من الورق تختلف في ألوانها واحجامها.. ولم يدرك ذلك المخترع الصينى لون إذن انه اخترع واحدا من اهم الاختراعات فى تاريخ البشرية.. فلولا وجود الورق.. فان الاتصالات التى ساهمت فى صنع الكثير من الحضارات لن تكون ممكنه وكذلك فان التقدم العلمى كان سيصبح محدودا للغاية.

اطلق المؤرخون على الورق عن جدارة لقب خادم الحضارة حيث يتداخل تاريخ الورق والجضارة الانسانية إلى حد كبير ذلك ان الورق والكتابة والطباعة كانت اكثر الوسائل فعالية فى الاتصالات ولمدة زادت على الف عام كانت هذه الادوات الثلاث اداة لكل تقدم علمى وثقافى حققه الانسان.

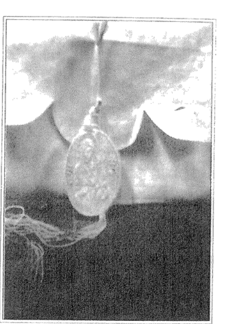
ذلك ان اختراع الورق سمح بالانتقال الحر للافكار والقيم الثقافية ومكن العلماء من شرح نظريات الرياضيات والفلك ولقطاعات واسعة من الجماهير. كما أدى إلى ازدهار الفنون



الهنود الحمر استخدموا لحاء الأشجار فى الكتابة



بالألوان



الرقوق تلعب دورا كبيرا فى الكتابة

والآداب.. ومع انتشار الورق فى قطاعات واسعة من المعمورة تغيرت الاساليب التى يتواصل بها الناس واستدعى ذلك ايضا تطور الصحف وصناعة النشر وانتهى الامر بظهور النقود الورقية.

وكان الصينيون انفسهم أول من فطن إلى اهمية الورق.. فقبل اختراع الورق عام ١٠٥ ميلادية كانوا أقل تقدما من الحضارات الغربية لكن بعد ذلك تطورت حضارتهم بسرعة... وعلى مدى الف سنة اصبحت حضارتهم اكثر الحضارات تقدما فى العالم.. ومع حلول القرن الثامن عشر الميلادى كانت الصين اكثر رخاء من اوروبا فقد خرج منها إلى العالم عدد من الاختراعات مثل البارود والبوصلة والطباعة بالألواح ومجموعة أخرى من الاختراعات المفيدة فى العلوم والفلك.. وكان العامل المؤثر فى ذلك هو توافر ورق الكتابة الذى ساعد على تقاسم الافكار حول الاختراعات.

وكانت صناعة الورق مصدرا لارباح طائلة حتى ان اباطرة الصين حاولوا الاحتفاظ بأسرار العملية الصناعية لانتاج الورق لانفسهم لكن هذا الحرص لم يدم وتسربت اسرارها إلى خارج الصين.

وكما ساعد اختراع الورق على دفع الحضارة الصينية إلى الامام.. فان تسرب الاسرار ساعد على نمو الحضارات فى انحاء مختلفة من العالم.

بعد أن قام الألمانى أولمان سترومر بافتتاح اول مصنع للورق فى المانيا فى عام ١٣٩٠ ميلادية ادرك الزعماء الدينيون فجاة قوة الكلمة المكتوبة وقدرتهم على أن ينقلوا بها تعاليمهم عبر القارة الاوروبية مع حلول عام ١٥٠٠ كان هناك ٦٠ مصنعا للورق فى ألمانيا. ومع تطور الطباعة.. وهى أداة مهمة ايضا فى تطور الحضارات - ساهم الورق فى إحداث تغيير واسع فى اوروبا فى العصور الوسطى.

ورغم الاعتقاد فى الطباعة كاختراع اوروبى. فإن مفهوم

كيف تتم صناعة الورق اليوم؟!

كان الورق يصنع يدويا فى البداية من الخرق البالية والتى يتم ضربها بقوة حتى تنحل الألياف الموجودة بها. ولم يتم ميكنة صناعة الورق إلا بحلول عام ١٨٠٠ تقريبا. كان ذلك عندما اخترع الفرنسى نيكولا لوى روبير وهو مهندس فرنسى أول ماكينة لصناعة الورق اليا. وكانت الماكينة تعتمد على حزام متحرك وكانت تنتج شريحة من الورق فى كل دورة من دوراتها.

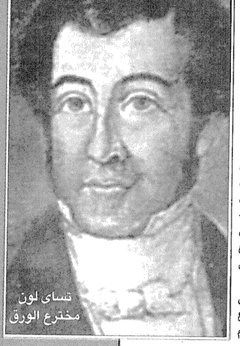
بعد ذلك تمكن المهندس الانجليزى جوزيف بارما تطوير ماكينة استخدمت أسطوانة. وأدت إلى اختراع الماكينات القادرة على انتاج شرائط طويلة من الورق.

وفى منتصف القرن التاسع عشر كان معظم الورق يصنع من الياف خشبية يتم غسلها وضربها ثم الضغط عليها ثم تبيضها إذا كان الورق سوف يستخدم فى الكتابة أو يترك لونها الطبيعى إذا كانت سوف تستخدم فى صناعة الاكياس والظروف.

وتعمل ماكينات صناعة الورق الحديثة من خلال ادخال عجينة مخففة من لب الورق وتتكون من الياف لب الخشب المضروبة مع الماء عبر شبكة مسامية متحركة.

وتتم تصفية الماء من العجينة لتبقى فيها بعض الرطوبة ثم تبدأ مرحل التجفيف بامرار هذه العجينة الرطبة على مجموعة من الاسطح الدوارة والساخنة.

وتتم صناعة الورق حاليا بماكينات عملاقة تعمل بالكمبيوتر. ويمكن لبعض هذه الماكينات انتاج ٥٠٠ متر مكعب فى الثانية الواحدة.



تساى لون
مخترع الورق



٧ آلاف نوع لـ«خادم الحضارة».. انتهت بالنقود

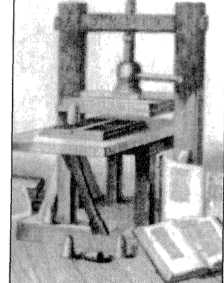
الحفر على سطح صلب واستخدامه كما يستخدم الختم فى طبع صورة كان مفهوما معروفا منذ الاف السنين.. فقد طور الصينيون الطباعة باللوح الصلب فى القرن الثامن قبل الميلاد تقريبا.. ومكن ذلك من طباعة صحفة كاملة باستخدام كتلة واحدة محفورة.

وكان الطباعون فى الصين يستخدمون نمطا متنقلا من هذا النوع يصنع من الطين ثم يتم تجفيفه ليصبح شديد الصلابة حتى عام ١٠٤٥ ميلادية.. وصادفتهم مشكلة وهى أن مكونات الرسم المحفور على اللوح كانت تتلاشى بسرعة مع الاستعمال.. ومع حلول القرن الرابع عشر كانوا قد وجدوا الحل فى استخدام الالواح الخشبية لطباعة الاعمال القصيرة.

كان الاوروبيون هم الذين طوروا المطبعة إلى ماكينة عملية قابلة للاستمرار فى العمل فى عام ١٤٥٠ للميلاد على أيدى الحرفى والمخترع الالمانى يوحنا جوتنبرج حيث تمكن بالتعاون مع صديقه يوحنا فوست من احداث ثورة فى عالم الطباعة من خلال انتاج كتلة طباعية معدنية متحركة.. عبارة عن حرف أو حروف يتم صفها جنبا إلى جنب لتكون كلمة ثم يتم صف الكلمات جنبا إلى جنب لتكون جملا وسطورا مثل سطور الألة الكاتبة الحالية.

وحتى مطلع القرن السادس عشر كان يتم طباعة الكتب فى أوروبا بطريقة مكلفة للغاية تعتمد على الطباعة باستخدام الالواح الخشبية مما يحتاج كثيرا من المال والايدى العاملة.

وقبل ظهور الورق كان اكثر البدائل شيوعا هو جلود الحيوانات التى كانت تستخدم فى شكل رقائق تصنع من جلود الاغنام. ويترتب على ذلك ان طبع النصوص المطولة كان يستدعى ذبح المزيد من الاغنام. ويقدر المؤرخ الوى روبل ان طبع مائة نسخة من انجيل جوتنبرج على رقوق الجلد كان يحتاج إلى ذبح ١٥ الفا من الاغنام وعندما اصبح الورق متوافرا على نحو كبير فى القارة الاوروبية فان نشر الكتاب اصبح فجاة عملية ذات جدوى فنية واقتصادية ونحن فى اوروبا نتذكر جوتنبرج بكل تقدير باعتباره مخترع الطباعة.. لكننا نتناسى انه اكمل فى الحقيقة عملية بدأت قبله باربعة قرون على الاقل فى الصين.




مطبعة جوتنبرج ومطبعة صينية كانت تعتمد على الألواح الخشبية

واحتاج الامر ٤٠٠ سنة تقريبا حتى يتمكن الاوروبيون من اللحاق بالصينيين لكن فى النهاية امكن انتاج الكتاب باعداد كبيرة مما سرع بنقل الافكار والاختراعات حول العالم.

وما كان من الممكن ان يتحقق ذلك بدون اختراع الطباعة.. وهذا الاختراع المهم ما كان ليخرج إلى الوجود بدون اختراع الورق والذى لم يصبح شائع الاستعمال إلا فى القرن الرابع عشر كما يقول المؤرخون.

ومع طباعة الكتب بكميات كبيرة تفوقت اوروبا على الصين كأكثر الحضارات تقدما على الارض واصبحت عملية الطباعة مكونا هاما من مكونات ثورة الاتصالات.. وقبل ذلك لم يكن هناك من يستطيع ان يقرأ الكتب ويحصل عليها سوى بعض الفئات المتميزة مثل الباحثين والرهبان وأفراد الاسر المالكة.. وجاء اختراع جوتنبرج ليضمن للمرة الاولى للجماهير الفقيرة حقها فى الحصول على الكتاب والمعرفة.. ومع استمرار توافر الكتب باسعار رخيصة انخفضت معدلات الأمية وزادت نسبة المتعلمين وزاد الطلب على الكتب



عجائب البردي

قبل اختراع الورق وقبل اختراع المطبعة ساعد البردى ذلك النبات العجيب الذى ينمو فى المستنقعات على شكل سيقان وقصبيات هشة فى صنع الحضارة المصرية حيث اقيمت مصانع سرية لصناعة الورق من البردى. وكانت تبيعه احيانا فى شكل لفافات كبيرة يصل طول بعضها إلى ٥٠ ياردة. وبدات مصر فى تصدير ورق البردى إلى العالم الخارجي اعتبارا من عام ٣٠٠٠ قبل الميلاد تقريبا وجلبت تلك الصادرات عوائد ضخمة ساعدت مصر فى بناء جيشها وتوسيع امبراطوريتها.

وبمرور الوقت اصبحت صادرات البردى المصنع من المستنقعات المملوكة للدولة المصدر الرئيسى للدخل لفراعنة مصر.

وكانت للبردى منافع اخرى خلاف استعماله فى الكتابة. فقد كانت جذوره تؤكل كمصدر للغذاء الغنى بالطاقة. وكانت سيقانه تضم معا لصنع القوارب. وكانت الباقات من زهور البردى توضع مع الموتى فى قبورهم للتعبير عن تقديرهم.

قال بلينى الأكبر - المؤرخ الرومانى الذى عاش فى القرن الاول الميلادى - ان البردى هو المادة التى يعتمد عليها خلود الإنسان.

جوتنبرج فى مطبعته

اكثر فأكثر ونما دور الكتاب المطبوع فى الثورات التى شهدها العالم.

ففى بداية حركة الاصلاح البروتستانتية بيعت اكثر من ٣٠٠ ألف نسخة من كتابات مارتن لوثر فى اوروبا بفضل رخص الورق وتقدم الطباعة.. ومع حلول عام ١٥٢٥ كانت السلطات الكاثوليكية تقوم بلا جدوى فى بعض الاحيان - فى جميع انحاء اوروبا باحراق باعة الكتب للحد من بيع مؤلفات مارتن لوثر.

وبدون الورق.. لم يكن من الممكن على الاطلاق نشر أناجيل رخيصة أو ان تحدث الثورة الفكرية والانقلاب الاجتماعى الذى سببته حركة الاصلاح.



الطباعة ساهمت فى انتشار الكتاب

وفى عصرنا الحديث يمكن ان نرجع تطور الديمقراطية فى بقاع عديدة من العالم إلى انتشار الورق الرخيص الذى ساعد بدوره على انتشار التعليم لذلك يقول المؤرخون إن اختراع الورق غير العالم.

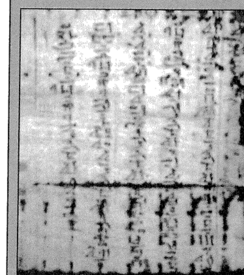
بحثا عن عالم بلا ورق

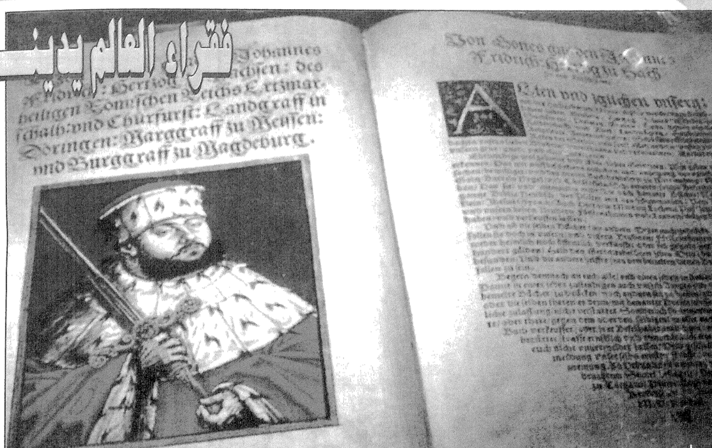
من المفارقات التى تبعث على الدهشة انه منذ بدأ العصر الرقمى.. تزايد استهلاك الانسان من الورق على نحو لم يحدث من قبل فهل هناك حل لتلك المشكلة.

على مدى السنوات العشر الماضية أو اكثر انهالت علينا الوعود من العلماء وخبراء المستقبليات بأننا سوف نشهد قريبا عالم «المكتب بلا أوراق» لكن ما حدث بالفعل كان العكس حيث زاد استخدام الورق ولم يتراجع واخذ استخدام الورق يزيد مع ظهور كل آلة جديدة من آلات المكاتب ذات التقنية المتطورة.

والأمر لا يبعث على الحيرة كما يبدو للوهلة

ردى





تطور الكتابة

شجع انتشار استخدام الورق فى أوروبا خلال العصور الوسطى على احداث تغيير كبير فى أساليب القراءة والكتابة.

وكان القراء فى العصور القديمة والوسطى يقرأون عادة بصوت عال حتى لوكان الواحد فيهم يجلس بمفرده ومع نفسه.

وكانت القراءة الصامتة نادرة للغاية إلى درجة ان القديس أوجستين الصغير وهو أحد كبار الباحثين فى القرن الرابع الميلادى أبدى دهشته لانه وجد معلمه القديس امبروز فى ميلانو يقرأ كتابا فى صمت

ولكن مع ظهور الورق وطباعة الكتب تعلم كثير من الناس القراءة واصبحوا يفضلون البقاء بمفردهم لقراءة الكتب ودراستها فى صمت.

كما شجع الورق على أحداث تغييرات فى اسلوب الكتابة ففى مطلع العصور الوسطى ادخل المبشرون الايرلنديون نظام المساحات التى تفصل بين الكلمات لتصبح القراءة أسهل. وساعدهم على ذلك توافر الورق وسهولة الكتابة عليه. ومع انتشار مهارة القراءة وامكانية ممارستها بسهولة ابتكر الكتاب نظام الأبواب والفصول والعناوين والفهارس لتسهيل القراءة أكثر فأكثر.

الاولى.. فالورق لايزال وسيطا له جاذبيته كأداة للتعبير عن الافكار وتقول دراسات فى علم النفس ان الافراد يتذكرون المعلومة التى يتلقونها عن طريق وسيط مطبوع افضل بنسبة ٣٠٪ من تلك التى يتلقونها عن طريق شاشة مرئية من هنا يصبح من البديهى ان تكون المرحلة القادمة فى تطور الورق هى تطوير الورق الالكترونى أو ما يعرف باسم E-Paper. يطلق هذا المصطلح على اسطوانة مرنة مبرمجة بالكمبيوتر يمكن تقليب صفحاتها لعرض تقارير اخبارية متغيرة أو خرائط بنفس درجة وضوح الورقة المطبوعة.

وتقوم حاليا عدة شركات بتطوير أنواع عديدة من الورق الالكترونى.. وقد بدأت التجارب على هذا النوع من الورق فى عام ١٩٧٥ على أيدى نيك شريدون الباحث الفيزيائى فى معمل ابحاث شركة زيروكس وهو من معامل الابحاث الرائدة على مستوى العالم. بدأ شريدون ابحاثه باختيار نوع من الورق الالكترونى اطلق عليه اسم جيريكون وهو اسم مأخوذ من عبارة يونانية بمعنى «الصورة الدوارة».

وتطور الجيريكون بعد ذلك إلى شريحة من السليكون المطاطى الشفاف تحوى الآلوف من الحبيبات الكروية البلاستيكية المتماسكة مع بعضها البعض بقوة.. وهذه الحبيبات تكون متناهية الصغر حتى ان قطر اى منها لا يزيد على قطر شعرة الانسان.

وبعد ذلك تم طلاء نصف الحبيبة باللون الاسود وتحميلها بشحنة كهربائية خفيفة أما النصف الآخر فتم طلاؤة باللون الابيض وترك محايدا .

ومع تغذية الحبيبات بالكهرباء كان الباحثون قادرين على دفع بعض الحبيبات إلى الدوران

الملصقات الالك

لن يؤدى تطوير الورق الالكترونى إلى أحداث ثورة فى عالم الكتب والصحف فقط. فها هى احدى الشركات تستفيد من أحدث التطورات فى مجال الورق الالكترونى لتطوير حبر الكترونى قادر على الكتابة بكل الالوان.

وتامل الشركة فى ان يساعد هذا النوع من الحبر المعلنين على انشاء لوحات الكترونية بتكلفة رخيصة والتحكم فيها من موقع مركزى.

ويقول مسئول بالشركة: ان هذا النوع من الحبر سوف يبدو كحبر عادى. لكن بدلا من ان تظل اللافتة الاعلانية مقيدة بالرسم الذى يوضع عليها بالاحبار العادى فإنه يمكن تغيير الصورة بنفس الحبر اى عدد من المرات بعد طبعها على

ـــون لـ«جوتنبرج».. ينعم الحق فى حيازة الكتاب

وبهـذا الدوران أمكن خلق صـورة باللونين الابيض والاسـود لحـرف «X» الانجليـزى المستخدم فى كتابة كلمة زيروكس Xerox.

ومع هذا الانجـاز اضطرت زيروكس بدورها إلى انهـاء المحـاولة بعـد ان تبين ان مـادة الجيريكون صلبة اكثر ما ينبغى فضلا عن ارتفاع تكلفتها. وكان ذلك فى ١٩٧٧.

وفى منتـصف التـسـعينيات بدأ جـوزيف جاكوبسون وهو باحث ناشيء فى علم الطبيعة فى دراسـة مـا انجزه شـريدون فى مـعـمل الاتصالات بمعهد ماساسوشتس للتكنولوجيا واستـهـوت جـاكوبسـون - كـمـا هو الحـال مع شريدون - فكرة استخدام شريحة شفافة مع حبيبات صغيرة وفى تجارب جاكوبسون كانت الحبيبات تحوى زيتا ملونا وشرائح صغيرة ذات شحنات كـهربائية من طلاء ثانى اكسيد الفيتانيوم. وعندما يتم إمرار تيار كهربائى خلال الحبيبات فان الشرائح ترتفع إلى أعلى أو تسـقط من السطح إلى اسـفل.. ذلك كـمـا تفـعل فـى بعض أنواع شـاشـات اجـهـزة الكمبيوتر.

أول حبر الكترونى

وبهذه الطريقة تجح جاكوبسون فى تخليق اول حبر الكترونى E-Ink وبدأ بحوثا مكثفة على شرائح الجيريكون.. وكانت المشكلة الرئيسية التى تواجه جـاكـوبسـون هى نفسـهـا التى

الأبـــواب والفصـــول والعنـــاوين والفواصـــل والفهارس.. سهلت القراءة

واجـهت شـريدون من قـبله.. صـلابة الورق الالكترونى.

لكن المشكلة وجـدت طريقـهـا إلى الحل بفـضل الاكتشاف الذى تم التوصل إليه مؤخرا بامكانية وضع شحنات كهربائية على البلاستيك المرن.

وقد حصل الان هيجر الباحث بجامعة كاليفورنيا واثنان من رفاقه على جائزة نوبل فى الكيمياء عام ٢٠٠٠ عن هذا الاكـتـشـاف على الرغم من ان فكرة الورق الالكـترونى لم تكن مـاثلة فى اذهانهم عندمـا حققوا ذلك الانجاز.

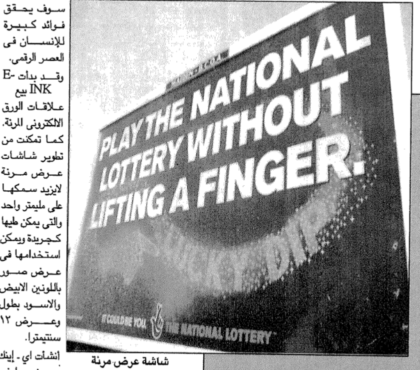
وبفضل البحوث التى أجراها الفائزون بجوائز نوبل على البلاسـتيك تمكنت شركـة لوست تكنولوجيـز بالتعاون مع شركة E-INK التى اسسها جاكوبسون فى تطوير الورق الالكترونى ويعتقد بيير ويلزو رئيس معمل بحوث المواد المكثفة فى معامل بيل المملوكة للوسنت انه سوف يمكن قريبا انتاج ورق الكترونى يصل عدد النقاط فيه إلى ١٠٠ نقطة للبوصة المربعة الواحدة فى غضون فترة تتراوح بين ٣ إلى ٥ سنوات ويقول جوزيف جاكوبسون.. ان الورق مادة رائعة.. ولو أن الكتاب الورقى المطبوع لم يتم اختراعه ولو أن الصحف المطبوعة على ورق لم تظهر.. ولو عشنا فى عالم من شاشات الكمبيوتر فقط.. كان الورق سيظهر لا محالة. لكن تظل المشكلة كامنة فى اساءة استخدام الورق والتى تجعل الانسان يبدد منه نسبة كبيرة دون فائدة حقيقية ويرى ان شركته تلعب دورا اساسيا فى المســاعــدة على تطوير الورق بتطويرها الورق الالكترونى.

اضاف اننا نعمل من اجل تطوير بديل من البلاستيك يبدو شعبيتها بالورق العادى ويعطى نفس الاحساس عن ملامسته والتعامل معه. وهذا الورق كما يقول جاكوبسون سوف يكون من السهل تصويره وإعداد نسخ منه بل والكتابة عليه باستخدام اقلام خاصة.

وهـذا الـورق سـوف يحـقق فـوائد كـبيرة للإنسـان فى العصر الرقمى.

وقـد بدأت E-INK بيع عـلاقـات الورق الالكترونى المرنة. كما تمكنت من تطوير شاشات عـرض مـرنة لايزيد سمكها على مليمتر واحد والتى يمكن طيها كجريدة ويمكن استخدامها فى عـرض صـور باللونين الابيض والاسـود بطول وعـرض ١٢ سنتيمترا.

انشأت اي - إينك مـصنعـا فى بوسطون سوف يبدأ الانتاج قريبا لتصنيع الكترونيات دقيقة متطورة ومتناهية الدقة لاستخدامها فى انتاج الورق الالكترونى. وتأمل الشركة ان تتمكن من انتاج



شاشة عرض مرنة

ـــترونية

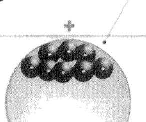
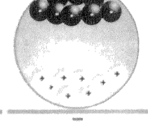
الملصق وعلى نفس السطح.

ان الحـبر الالكتـرونى هنا سوف يشـبـه حبرا لايجف ابدا ويعاد استخدامه مرات غير محدودة. وبعبارة أخرى فإن المعلن يستطيع ارسال الصورة فى شكل رسالة إلى الحـبـر الالكـترونى الموجـود على اللوحة وهنا يفهم الحبر الرسالة ويقوم بتعديل نفسه بناء عليها أو على الصورة الجديدة. وسوف يشكل ذلك بديلا رخيصا للملصقات العادية التى يتطلب وضعها جهدا بشريا كبيرا وتكاليف كبيرة.

ويقول المسئول ان الشركة سوف تطرح قريبا اللوحات اللازمة لهذه الملصقات مقابل ٦٠ ألف دولار للوحة الواحدة مع نظام التحكم فيها. وان البرامج اللازمة لتشغيل هذا النظام لن تزيد تكاليفها على عدة آلاف من الدولارات سنويا.. وسوف تكون اللوحات سهلة القراءة مهما كانت درجة سطوع الشمس.

كيف يعمل الحبر الالكترونى؟

يتم امرار شحنة كهربائية بين حبيبات كروية تحوى شرائح من طلا ثانى أكسيد التيتانيوم والمعلقة فى زيت شفاف. ويتم جذب الجزيئات البيضاء أو السوداء حسب نوع الشحنة.

ورق الكترونى ملون فى غضون سنوات قليلة. ولكن على الاقل سوف يمكن انتاج الورق الالكترونى التقليدى القادر على التعامل مع اللونين الابيض والاسود فقط فى وقت قريب للغاية وسوف يكون سهل الاستخدام بدرجة كبيرة.

وفى شركة منافسة وهى جيريكون ميديا يقول نيكولاس شريدون مدير الابحاث ان الشركة مشغولة حاليا بتطوير صحيفة الكترونية وهناك بدائل عديدة مطروحة فى هذا الشأن لكن اقربها للتطبيق هو استخدام اسطوانه قطرها بوصة وطولها ١٦ بوصة.. وفى هذه الاسطوانة سوف يتم طى الورق الالكترونى على شكل بكرة أو فردة.. كما يحدث مع ستائر النوافذ المعدنية وكلما جذبها الشخص فانه فى الحقيقة يقوم بطباعة صفحاتها .

ويمكن للصحيفة الالكترونية التى تعمل ببطارية استقبال البيانات واحدث الاخبار عن طريق الانترنت وربما من الاقمار الصناعية مباشرة.. وسوف يكون ذلك بمثابة ثورة فى عالم الصحافة ومن صناعة الورق نفسها ويقول شريدون ان الورق الالكترونى سوف تكون له استخدامات عديدة غير الصحافة والنشر وربما يمكن استخدامه فى صناعة الملابس.. وربما لا يزال امامنا سنوات طويلة حتى تظهر الملابس الالكترونية.

وتجرى حاليا تجارب فى شركة فيلبس الهولندية لتطوير شاشة فيديو لعرض الورق الالكترونى ويقوم باحث الشركة بتطوير شاشة يتم تشغيلها بمجموعة من دوائر الترانزستور البلاستيك والتى تتميز بخفتها ومرونتها وانخفاض ثمنها.

وقد نجح الباحثون فى معامل فيلبس فى انتاج وحدات ترانزستور من البلاستيك المرن والتى تمكنت بدورها من خلق صور فيديو بتجميع ٤٠٩٦ وحدة منها فى شاشة ابيض واسود لاتزن مساحتها عن بوصتين.

ويقول نائب رئيس اى إينك الذى يشارك فى مشاريع بحثية عديدة مع فيلبس ان هذه الابحاث تثبت ان الورق الالكترونى سوف يصبح حقيقة واقعة قريبا جدا.



الكتابة على الورق الالكترونى.

إدارة الغابات

- على مدى السنوات الـ ٨٠٠٠ الماضية قطع الإنسان واحرق أكثر من نصف مساحة الغابات التى كانت تغطى من قبل خمسي سطح الأرض.
- رغم تحذيرات علماء البيئة من ان الإنسان يقتل رئة الطبيعة بإصراره على المضى قدما فى إزالة الغابات.. فإن خبراء صناعة الورق يؤكدون أنهم يحافظون على البيئة بزرع المزيد من الأشجار لاغراض صناعة الورق بدلا من اقتلاع تلك القائمة بالفعل.
- وتقول الاحصائيات ان ٩٩٪ من الورق الذى تنتجه بريطانيا ياتى من اشجار مزروعة وليس من غابات مطيرة.
وفى فنلندا وحيث اصبحت صناعة الورق هى الصناعة الثانية فى البلاد بعد الاتصالات يوجد أكثر من ثمانين مصنعا للورق وتزرع الشركات هناك عدة ملايين من الأفدنة لتدبير احتياجاتها من لب الورق دون حاجة إلى استنزاف غابات البلاد.
- ومن المتوقع ان تصل احتياجات العالم من الورق إلى ٤٢٠ مليون طن سنويا عام ٢٠١٠ مقابل ٣٠٠ مليون حاليا ولذلك فقد صدرت تشريعات من عدد كبير من الدول التى توجد بها صناعات ورقية تلزم الشركات بزرع الاشجار لتدبير احتياجاتها بدلا من الاعتداء على الغابات الحالية.



اللبن..

غذاء واق.. غنى بجميع الفيتامينات

وردت كلمة اللبن فى القرآن الكريم فى قوله تعالى: «وإن لكم فى الأنعام لعبرة نسقيكم مما فى بطونها من بين فرث ودم لبنا خالصا سائغا للشاربين» (النحل: ٦٦).

وقال تعالى فى وصف الجنة: «مثل الجنة التى وعد المتقون فيها أنهار من ماء غير آسن وأنهار من لبن لم يتغير طعمه وأنهار من خمر لذة للشاربين وأنهار من عسل مصفى..» (محمد: ١٥).

وذكر رسول الله (صلى الله عليه وسلم) فضل اللبن (الحليب) على غيره من الطعام فقال: «من أطعمه الله طعاما، فليقل: اللهم بارك لنا فيه، وأطعمنا خيرا منه، ومن سقاه الله لبنا فليقل: اللهم بارك لنا فيه، وزدنا منه، فإنه ليس شىء يجزىء من الطعام والشراب غير اللبن» (رواه أحمد وأبو داود)

اللبن هو إفراز الغدد الخاصة لإناث الحيوانات الثديية، واللبن سائل أبيض شفاف مائل إلى الصفرة، ذو رائحة خفيفة، حار المذاق.

ومن خواصه الطبيعية والكيميائية سرعة امتصاصه للغازات والروائح والجراثيم القريبة منه؛ وذلك لاحتوائه على المواد الدهنية والسكرية، والزلالية، كما أنه قابل للاختمار بسرعة إذا ترك مدة، وينسب ذلك إلى تكاثر بعض أنواع البكتريا عليه فتصيره حمضيا، حتى إذا ما ارتفعت فيه درجة الحموضة تجمد، وقد يتجبن أيضا من تلقاء نفسه بدون وجود أثر للحموضة فيه، وينسب ذلك إلى الحالات الصحية للحيوان.

وإذا ترك اللبن بدون حركة على درجة الحرارة العادية فإن أجساما صغيرة من الدهن تطفو وتكون طبقة «القشدة»، وإذا سخن اللبن لدرجة ٥٠م (سنتجراد) أى ١٠٢ ف(فهرنهيت) يتكون فوق سطحه قشرة رقيقة من الزلال المتجمد، وبعض عناصر اللبن قبل درجة الغليان وبياض لون اللبن يرجع إلى العدد العظيم من الكرات الدهنية المعلقة به، ومن وجود المواد الكبريتية والمعدنية.

ويتركب اللبن من: الماء، والدهن، ومركبات البروتين، وسكر اللبن، والمواد المعدنية (الرماد)، والفيتامينات، ومواد أخرى بكمية قليلة كالغازات، والإنزيمات (الكاتاليز، البيروكسيديز، الفوسفاتيز، اللبياز، الأولينيز)، والمواد الملونة (الصبغات)، وبعض الأحماض، وتختلف نسبة هذه المركبات بعضا على بعض تبعا لتأثير عوامل مختلفة، منها تغيير أوقات الحلب (المدة بين فترات الحليب المختلفة) Milking intervals واختلاف نوع الحيوان Species، وسنة Age وفردية الحيوان Individuality، ومرحلة الحليب Stage of lactation، واختلاف المرعى، والسلالات Breeds، القطرات الأولى والأخير من اللبن خلال عملية الحليبFirst and last milk، الاختلافات بين الحلبة والأخرى، على أن الدهن هو أكثر المركبات تغييرا.

التهاب الضرع فى الحيوان.. يفقد تماسك منتجاته ويغير مذاقها

مركبات اللبن

الماء Watr in Milk :ونسبته فى اللبن من ٨٠ - ٩٠٪، وهو يحمل المركبات الأخرى، إما على حالة تعليق أو ذوبان، ويمكن فصله عن المركبات الأخرى بالتجفيف، كما فى مستحضرات الألبان لغذاء الأطفال.

الدهن Fat in Milk: ويسمى ايضا بالدسم، وهو موجود على حالة تعليق على شكل كرات دقيقة شفافة مختلفة الأحجام سابحة فى اللبن على حالة مستحلب، وتختلف نسبته على حسب نوع الحيوان وسلالته؛ ففى البقر يكون بين ٣ - ٥٪، وفى لبن الجاموس من ٦ - ٩٪ وبالدهن أحماضا طيارة قابلة للذوبان فى الماء مثل حمض البيوتريك.. إلخ. وينسب إلى وجودها طعم ورائحة اللبن والزبد وغيرها، وبه أيضا أحماض غير طيارة وغير قابلة للذوبان فى الماء مثل حامض الإستياريك.

ويتحلل دهن اللبن من تأثير بعض الكائنات الحية الدقيقة، فتنفرد بعض الأحماض كحامض البيوتريك مثلا، وهو المسبب للرائحة فى الجبن والزبد والدهن أقل كثافة من

المواد التى باللبن، ولذا كان معرضا للطفو على سطحه، فإذا تركت كمية من اللبن مدة ٢٤ ساعة مثلا أمكن فصل الطبقة الطافية المسماة بالقشدة، وباختراع الفرازات أمكن التغلب على فصل معظم الدهن الذى فى اللبن، ويسمى فى هذه الحالة بـ «الكريمة».

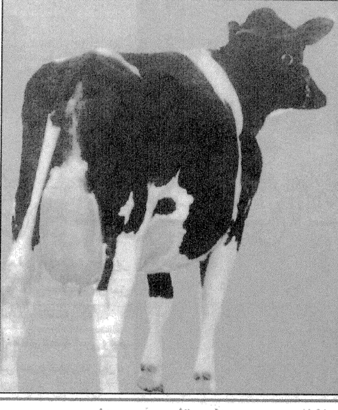
المواد البروتينية Proteins of Milk: ونسبة هذه المادة فى اللبن تتراوح بين ٢.٥ - ٤.٢٪ وأهمها الكيزين؛ إذ يبلغ نحو ٨٠٪ من مجموعها، ويليه زلال اللبن المسمى ببروتينات الشرش.

الكيزين يوجد فى اللبن متحدا بعنصر الكالسيوم على حالة جزيئات جيلاتينية دقيقة سابحة فيه على حالة تعليق، وليست على حالة ذوبان، وهو لا يتأثر بالحرارة، ولكن يتأثر بالمنفحة والأحماض؛ ولذا كان أهم المركبات فى صناعة الجبن.

بروتينات الشرش Whey Proteins: وهى نوع من البروتين على حالة ذوبان فى اللبن يتجمد بالحرارة، ولكنه لا يتجبن بتأثر المنفحة أو الحمض؛ فإذا أزيل الدهن والكيزين، فإنه يتبقى سائل أصفر مائى يحتوى على المواد الغذائية، ويسمى «مصل اللبن» أو «سيرم اللبن» أو «الشرش» وتشمل هذه المجموعة على كل من الألبيومين Albumin والجلوبيولين Globulin.

وتزداد نسبة بروتينات الشرش فى اللبن فى حالتين: لبن السرسوب «اللبا» «المسمار» Colostrum اى اللبن المحلوب عقب الولادة مباشرة ولمدة أسبوع تقريبا.

واللبن الناتج من حيوانات مصابة بمرض التهاب الضرع Mastitis وفيه تزيد نسبة بروتينات الشرش إلى الأزوت الكلى على حساب الكيزين.



الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والماغنسيوم والكلور.. أملاح عظيمة الفائدة

بقلم: مهندس زراعي:

محمود سلامة الهايشة

معهد بحوث الإنتاج الحيواني - مركز البحوث الزراعية

إنتاج اللبن

تتوقف درجة حدوث التغيرات فى إنتاج اللبن وتركيبه وجودته على حدة الإصابة ومدتها ففى الإصابة الإكلينيكية يكون هناك نقص فى إنتاج اللبن وتغير فى تركيبه بالرغم من المظهر الطبيعى للبن. وتسبب السموم الناتجة عن الإصابة البكتيرية فى تلف الأنسجة المنتجة للبن وبالتالى ضعف عملية تخليق اللبن وتلف الأنسجة المفرزة للبن والتغيرات الحادثة للأوعية الدموية المحيطة بها يسبب نقصا فى إنتاج بعض مكونات اللبن العادية وزيادة فى بعض المكونات الأخرى والتى تنتقل من الدم إلى اللبن.

التهاب الضرع

● نتيجة للإصابة بالتهاب الضرع يصبح اللبن قاعديا وتزيد نسبة الحموضة به وتسبب بعض البكتيريا فى رفع حموضة اللبن كما تسبب أنواع بكتيريا أخرى فى تحويل اللبن إلى صورة مائية. كما يلاحظ فى بسترة اللبن المرتفع فى العد الخلوى أن جودة النكهة تنخفض بسرعة أثناء التخزين عن اللبن العادى.

● تقل نسبة المادة الجافة باللبن وتتغير نسب مكوناته حيث تقل نسبة الدهن واللاكتوز والفوسفور والكالسيوم وتزيد نسبة الصوديوم والجلوبيولين.

● المستويات العالية من الأحماض الدهنية الحرة تكسب اللبن نكهة غير مقبولة عادة ما تلاحظ فى العد الخلوى حوالى ٤٠٠,٠٠٠ خلية/ملليتر.

● تقل جودة منتجات اللبن من الجبن والزبد وتفقد تماسكها ويتغير مذاقها. والتغيرات التركيبية فى اللبن بسبب التهاب الضرع تؤثر مباشرة على جودة وكمية الجبن المصنع كما يلاحظ فى صناعة الجبن المطبوخ بطعوم أن المستويات العالية من الأحماض الدهنية الحرة تعوق نمو المزارع البكتيرية بهذا الجبن.

● انخفاض الكازين وارتفاع قيم PH يسبب خسارة فى كمية الجبن المصنع وقد لوحظ نقص قدرة ٢.١٪ من الجبن من كل مائة كجم لبن العد الخلوى به ٦٤٠,٠٠٠ خلية/ ملليمتر إذا ما قورن بلبن طبيعى كذلك فإن زيادة قيم PH ومحتوى الصوديوم والكلوريد فى اللبن عكسيا على معدل التجبن ويرفع تكلفة العمالة بسبب طول مدة تصنيع الجبن كما أن الجبن الناتج من لبن مرتفع فى العد الخلوى يكون ذا محتوى رطوبة عال وجودة ضعيفة.

● يعتبر اللبن الناتج من حيوان مصاب بالتهاب الضرع غير صالح للاستهلاك الآدمى ولا تتسلمه مصانع الألبان وزيادة عدد خلايا اللبن على مليون خلية تؤخذ مقياسا لتدهور خواص اللبن. لهذا فإن التعاونيات المتطورة لإنتاج اللبن فى أوروبا تلجأ إلى اتباع طريقة الدفع عند استلام الألبان على أساس جودة اللبن المورد ومحصول المنتجات اللبنية عند التصنيع وهذا يعنى أن الإصابة بالتهاب الضرع تسبب فاقد المنتج الألبان والقائمين بتصنيع المنتجات اللبنية.

سكر اللبن «لكتوز» Lactose: وتختلف نسبته فى اللبن ما بين ٤ - ٦٪ من مجموع عناصر اللبن، ويوجد على حالة محلول يشبه فى التركيب السكر العادى، ولكنه أقل حلاوة وذوبانا، ويتحلل بسهولة بتأثير بكتيريا حمض اللكتيك إلى حمض اللكتيك، وبمجرد تكوين كمية كافية من هذا الحمض تقدر بنحو ٠.٨ - ١٪، فإن اللبن يتجبن، ويصير قليل الفائدة.

أملاح اللبن (الرماد Ash): توجد أملاح اللبن بكميات صغيرة، ولكنها عظيمة الأهمية فى صناعة الجبن، ونسبتها فى اللبن قد تصل إلى ٠.٩٪، ومنها جزء ذائب وجزء على حالة تعليق، وأهمها أملاح الكالسيوم، والبوتاسيوم، والصوديوم، والماغنيسيوم، والكلور.

الفيتامينات Vitamins: وهى موجودة باللبن بجميع أنواعها؛ ولذا اعتبر اللبن من الأغذية الواقية لعظم أهميتها، ويؤدى نقصها باللبن للإصابة بأمراض مختلفة، كالكساح فى الأطفال، والبلاجرا Pella-gra، والأسقربوط Scurvy فى الكبار.... وغيرها، وتتأثر مادة الفيتامين بالحرارة، فتتحلل وتفقد خواصها نهائيا؛ ولذا كان استمرار الأطفال على التغذية باللبن المغلى أو المجفف الذى فقد الفيتامين يولد فيهم الكساح، ويوقف نموهم، ولذا يجب تعويض هذا النقص بإعطائهم عصير الفاكهة الغنية بالفيتامين.

قيمة غذائية

ويعتبر اللبن غذاء كاملا لاحتوائه على مقادير من البروتين، والدهن، وسكر اللبن، والمواد المعدنية، وجميع القوى الفعال فى الحياة بنسب متوازنة، ولذا يمكن للإنسان أن يقصر غذاءه عليه زمنا طويلا، وخصوصا الأطفال، لسهولة هضمه بدرجة لا تضارع.

فى حالة انتاج لبن غير نظيف وحتى يتجنب المربى سرعة فساد اللبن أو لإخفاء حالة الفساد وبدلا من أن يتبع الإرشادات الصحية السليمة فى إنتاج وتداول اللبن فإنه يلجأ إلى إضافة بعض المواد الحافظة بغرض إطالة فترة حفظ اللبن وخاصة فى فصل الصيف الذى يتميز بارتفاع درجة حرارة الطقس والتى توفر درجة الحرارة المثلى لنمو الميكروبات التى تتواجد فى اللبن من عدة مصادر ومن هذه المواد الفورمالين فوق اكسيد الايدروجين (ماء الأكسجين) الكربونات أو البيكربونات أو بعض المضادات الحيوية رخيصة الثمن والمتوفرة فى الأسواق وهى مواد ممنوع استخدامها بقوة القانون الذى ينص على أن إضافة أى مواد غريبة إلى اللبن الطبيعى تعتبر غشا وذلك للأسباب التالية:

١- أغلب هذه المواد سام إذا استعمل بنسب مرتفعة وهو الأمر الغالب فى الريف المصرى وخاصة فى حالة ماء الاكسجين بكميات كبيرة وهى تعوق عمليات الهضم والتمثيل الغذائى فى الإنسان إلى جانب أنها تؤذى الأغشية المبطنة للمعدة والأمعاء.

٢- بعضها كالفورمالين يحتجز جزء منه بالكبد وتاثيره ضار على الكلى وخاصة عند الأطفال الذين هم أو الجماعات التى نسعى إلى أن نوفر لهم كوب لبن عالى الجودة وتؤكد الأبحاث أن هذه المادة هى أحد مسببات سرطان المرىء والكبد ولها دور فى إفشال عمل الكلى.

٣- إضافة هذه المواد يؤدى إلى صعوبة استخدام الألبان المضافة إليها فى تصنيع منتجات لبنية معينة خاصة الزبادى والجبن والتى تعتمد على البادئات البكتيرية للحصول على النكهة الخاصة بها.

٤- السماح باستخدام هذه المواد أو التغاضى عن محاربة استخدامها سيشجع المنتجين على عدم الغاية بنظافة البانهم طالما أن هناك وسيلة ستغطى ذلك وتحفظ اللبن من الفساد الكيماوى.

يعد اللبن مغشوشا إذا نزع جزء من مركباته أو أضيف إليه مركب خارجى يغاير تركيبه الكيميائى الحقيقى ويلجأ بائعو اللبن إلى غشه؛ نظر لوجود الصعوبات فى تحديد تركيب اللبن الطبيعى، فمثلا الدهن، وهو أهم المركبات تتغير نسبته فى المواشى كما ذكر سابقا، وكثافة اللبن النوعية يمكن تعديلها بسهولة بنزع الدهن، وإضافة الماء

الكساح والبلاجرا والاسقربوط.. تهدد من لا يتناولونه

المواد الحافظة المضافة إليه.. سامة تعوق الهضم وتؤذى المعدة والأمعاء

والمواد التى تزيد فى كثافته.

كذلك يمكن حفظه من التلف حتى يظهر للمستهلك كأنه طازج، وذلك بغليه أو إضافة بعض المواد التى توقف عمل البكتيريا.

طرق غش اللبن

غش اللبن بتقليل نسبة الدهن: (بغرض الاستفادة من الدهن المنزوع ذى القيمة الثمنية العالية)

- نزع جزء من دهن اللبن (بنزع القشدة) Milk Fat.
- إضافة الماء
- بإضافة الماء ونزع القشدة
- بإضافة اللبن الفرز.
- الغش بإضافة مواد تزيد فى الكثافة:

مثل: النشا - الطباشير - الزلال - بياض البيض - الصمغ - الدقيق - صفار البيض - الغراء - الجيلاتين.

- الغش بإضافة مواد ملونة:

مثل: الدكستورين (السكر المحروق)، أو الملونات الصناعية كالانوتو وهى غير ضارة، أو أصباغ الإنيلين وهو سام، ويجب اجتناب استعمالها بتاتا.

- الغش بإضافة مواد كيماوية حافظة:

توقف نشاط الميكروبات الموجودة فى اللبن فتطيل من فترة سيولته حتى يتم التصرف فى اللبن وبيعه، ومن المواد الحافظة المعتاد إضافتها:

- إضافة ماء الأكسجين (فوق أكسيد الأيدروجين H2 O2 (Hydrogen Peroxides.
- إضافة الفورمالين (الفورمالدهيد) Formalde-hyde.
- إضافة الكربونات أو بيكربونات الصوديوم.
- البوركس.
- حمض السلسيك.
- إضافة مضادات حيوية Antibiotic.

وهذه المواد حافظة، إلا أن جميع الحكومات تحظر استعمالها لضررها على صحة الإنسان.

اختبار اللبن

ويمكن لربة المنزل اختبار اللبن بإحدى الطرق الآتية:

١- يصب مقدار ملعقة من اللبن فى زجاجة بيضاء صغيرة، ثم يسكب ما بها من اللبن فإذا انصب ببط وترك أثرا على جدران الزجاجة دل على احتوائه على مادة الدهن.

٢- توضع نقطة من اللبن على سطح أملس كالظفر، فإن تفرطحت وشغلت مسطحا كبيرا كان اللبن قليل الدهن. أما إذا شغلت شكلا كرويا كان اللبن كثير الدهن.

٣- وضع بعض نقط من اللبن فى راحة اليد، ثم فركها جيدا براحة اليد الاخر حتى تجف، فإن كثر لمعان سطح راحة اليد دل ذلك على كثرة الدهن، والعكس بالعكس.

٤- تغمس قطعة من النشاف فى اللبن، ثم تنزع وتترك فى الهواء حتى تجف، ثم تعرض لحرارة متوسطة، فإذا ظهرت بقع دهن كبيرة كان اللبن غزير الدهن.

وفى ظل التطور الهائل فى علم كيمياء تغذية الحيوان، وانتشار المزارع المنتجة للألبان والتى تمتلك الأبقار العالية جدا فى الإنتاج اليومى من اللبن High Yield Dairy Cows، وبما أن اللبن مصدر غنى بالبروتين عالى الجودة ونقص بروتين الغذاء عن الاحتياجات اللازمة للأبقار يتبعه نقص فى إدرار اللبن وقد يؤدى إلى نقص نسبة البروتين فى اللبن، وإذا كانت طاقة الغذاء كافية والبروتين غير كاف يؤدى ذلك إلى نقص الإنتاج وإلى سمنة الأبقار وتتضح هذه المشكلة عند تغذية الأبقار على كميات كبيرة من العلف المحتوى على طاقة بكمية كبيرة وبروتين بكمية صغيرة (مثل سيلاج الذرة Corn Silage) ما لم يدعم هذا الغذاء بإضافة بروتين أو نيتروجين غير بروتينى، فهذه المشكلة قد جعلت علماء وخبراء تغذية الحيوان إلى التفكير فى حماية البروتينات من التكسير فى الكرش Rumen، بحيث تمر من الكرش by - pass دون أن يحدث لها أى تكسير بواسطة الأحياء الدقيقة (هضم ميكروبى Micro-dial digestion) الموجودة فى الكرش وتصل إلى المعدة الحقيقية «المعدة الرابعة» «الأنفحة» Abomasum فى شكل بروتين متماسك فيذوب الغطاء الحامى بفعل الحموضة العالية بها ويتحرر البروتين ليهضم كما فى الحيوانات وحيدة المعدة (هضم إنزيمى Enzymatic digestion)

البروتينات التى تدخل إلى الكرش تهضم بطريقتين:

- بعضها يفلت من التكسير فى الكرش ويمر إلى المعدة الحقيقية والأمعاء حيث يهضم إلى ببتيدات وأحماض أمينية كما فى الحيوانات وحيدة المعدة Monogastric animals ومعظمها يتكسر فى الكرش بفعل الكائنات الدقيقة الموجودة به إلى ببتيدات وأحماض أمينية وأمونيا والعديد من كائنات الكرش تستعمل هذه النواتج فى بناء بروتينات خلاياها (البروتين الميكروبى Microbial protein)

حماية البروتين

ويمكن حماية البروتين من التكسير فى الكرش بعدة طرق منها:

المعاملة الحرارية Heat treatments

والمعاملة بالكيماويات:

واستخدام مركب Monensin

واستخدام التانينات Tannin treatmints

ومركب الليجنوسالفونيت الكالسيوم Lignosulfonate treatments

والمعاملة بالفورمالدهيد Formaldehyde treatments

والإيثانول Ethanol

والمعاملات القلوية Alkali treatments، ومنها المعاملة بهيدروكسيد الصوديوم Sodium hydroxide

والمعاملة بالأحماض Acid treatments، ومنها حامض البريبونات Propionic acid، حامض الخليك Acetic acid، حامض الهيدروكلوريك Hydrochloric acids.

والمعاملة بالتخثر Coating treatment، وتستخدم فى حماية الدم الطازج، الألبيومين، بياض البيض، بروتينات الشرش.

والمنخفض (الميذاب) المرينى Oesophageal groove.

تتميز المعدة المركبة فى الحيوانات الرضيعة بوجود الميذاب المرينى وهو عبارة عن جدارين عضليين بدايتهما عند المنطقة الفؤادية cardiac region من المعدة المركبة ويمران على السطح الداخلى لجدار الكرش والشبكية وحتى فتحة الورقية، وعلى ذلك فإنه عند الرضاعة يتم مرور اللبن إلى المعدة الحقيقية دون المرور بالكرش حيث أن وجود اللبن فى الكرش يؤدى إلى حدوث تخمرات وإنتاج غازات قد تؤدى إلى نفوق الحيوان الرضيع. ولاستخدامه فى عملية حماية البروتين يجب علينا تنميته وذلك بالمداومة على تشغيله أثناء اكتمال الكرش ويتم عن طريقه إعطاء البروتينات فى صورة سائلة إما بواسطة بزازات أو جرادل الرضاعة لتمر مباشرة إلى المعدة الحقيقية.

وتعد المعاملة بالفورمالين التجارى (٣٧٪ فورمالدهيد) أكثر طرق الحماية انتشارا، وفى العديد من الدراسات والأبحاث الحديثة قد ظهر وجود الفورمالين فى لبن الحيوانات التى تغذت على عليقة محتوية على أكساب محمية بالفورمالين وفى دراسات أخرى لم يظهر الفورمالين فى لبن الحيوانات وصحيح أن الفورمالين قد ظهر بنسب قليلة جدا تقدر بجزء فى المليون ppm ولكن وجودها فى غاية الخطورة على صحة مستهلكى تلك الألبان فالمعاملة الحرارية تتطلب قدرا من الطاقة، بينما المعاملة بالفورمالين لا يمكن التوصية بها بصفة مطلقة قبل عمل وتطوير طريقة لتقدير الفورمالين فى اللبن وذلك للتأكد من خلو اللبن المنتج من أى آثار فورمالين ليكون آمنا للاستهلاك الآدمى.

طرق تقدير الفورمالين فى اللبن المستخدمة حاليا هى:

- طرق لونية The colourmatric methods
- طرق كمية The quantitymatric methods

فى تلك الحالة يصبح اللبن محفوظا بالفورمالين من المصدر الطبيعى المنتج له إلا وهو حيوان اللبن نفسه، وبالتالى فلابد قبل محاسبة أصحاب معامل تصنيع الألبان ومصانع الألبان بتهمة إضافة الفورمالين على اللبن التأكد من المزرعة المنتجة لتلك الألبان، ومعرفة طرق التغذية بها.

قصة من الخيال العلمي

رعب فوق الم

الحلقة الأولى

رؤوف وصفي

اطلقت وسائل الاعلام علي أول بعثة إلي كوكب المريخ:
«مستكشفو الأفق الجديد»
لكن سفينة الفضاء التي ذهبت بهم إلي هناك..
تحطمت اثر اصطدامها بصحراء مريخية..
وقتل كل من كانوا علي متنها..
لكن رجلا واحد نجا بأعجوبة..
هو رائد الفضاء (ناجي كامل)..
الذي اخذ يهذي ببعض الكلمات من وقت لأخر..
وسط الرياح الدائمة المحملة بالرمال..
احتقر نفسه للكبرياء التي شعر به في أول الرحلة..
ثم خبت حدة عضبة بعد كل كيلو متر مشاه..
وأصبح حزنه الأليم علي أصدقائه..
وأدرك (ناجي) ببطء..
أنه ارتكب حماقة مدمرة..
إذ لم يقدر السرعة التي كانت تنطلق بها سفينة الفضاء..
حق قدرها..
بعد أن تعطل جهاز الكمبيوتر..
واعتقد أنه سوف سحتاج إلي الطيران ثلاثمائة كيلو متر..
للوصول الي البحر القطبي الضحل..
الذي لاحظه هو والآخرون..
بينما كانوا يقتربون من كوكب المريخ..
قادمين من الفضاء الخارجي..
ولابد أن السفينة انطلقت كالبرق لمسافة طويلة جدا..
قبل ان تختل، ويفقدون السيطرة عليها..
نظر (ناجي) إلي الافق طويلا..
ولم يكن يدري في تلك اللحظات شيئا..
عن تلك المغامرة المذهلة..
التي كانت في انتظاره!

ـ ١ ـ

مر عليه يوم بلا نهاية..
تماما مثل الرمال الحمراء الساخنة.. الغريبة..
التي اخترقت ملابسه الممزقة..
واستمر (ناجي) كشبح حزين..
في التحرك عبر القفار القاحلة.. التي لا تنتهي..
لكن كان عليه الا يستسلم ابدا..
متسلحا بقوة الارادة البشرية..
وعندما وصل الي النافورة الجافة المصنوعة من المرمر الابيض..
كان طعامه نفد نفط منذ وقت طويل..
ولم يبق سوي زمزمية ماء واحدة.. من الاربع التي كانت معه..
وادرك ان معني هذا.. انه يجب ان يقتصد في الماء..
ومن ثم إخذ يبلل شفتيه.. ولسانه المتقرح فقط..
كلما شعر بالعطش..

تسلق (ناجي) ارضا عالية.. قبل ان يعرف انها لم تكن كثبانا رملية اخري..
اعترضت طريقه.. إلي المجهول!
توقف وحدق في الجبل الشاهق الذي امامه..
ثم انكمش خوفا.. من الغربة..
وللحظة شعر بتفاهة هذا السباق المجنون العابث..
إلي لا مكان..
وبعد قليل صعد الي قمة الجبل..
شاهد تحته هوة سحيقة..
محاطة بتلال عالية..
وكانت تقبع مدينة صغيرة واحدة..
في هذا الوادي الواسع..
تمكن (ناجي) من رؤية اشجار..
وارضية من المرمر لمساحة واسعة..
بها نحو عشرين مبني متجاوره..
تكون مربعا مركزيا هائلا..
كانت جميع المباني منخفضة..
لكن من بينها اربعة رفيعة.. وطويلة..
وكانت تلمع في ضوء الشمس.. ببريق مرمري اخاذ..
ثم تناهي إلي سمع (ناجي) صوتا حادا عالي الطبقة..
ارتفع فجأة ثم تناقص.. وتلاشي!
وعاد مرة اخري بشكل واضح.. مضجر..
حتي عندما ركض (ناجي) تجاهه..
ظل الصوت يزعجه بطريقه خفية.. وغير طبيعية!

واصل هبوطه فوق الصخور الملساء..
ثم تعثر وسقط.. واصيب جسده المرهق بالكدمات..
وتدحرج نصف المسافة الي الوادي..
وظلت المباني جديدة.. ومشرقة.. عندما نظر اليها من مكان قريب..
كانت جدرانها تومض عاكسة للضوء..
ومن كل ناحية شاهد النباتات والشجيرات الخضراء الضاربة إلي الحمرة..
والاشجار الصفراء المحملة بثمار ارجوانية..
قام (ناجي) بعزم لا يلين تجاه اقرب شجرة مثمرة اليه..
ومن قريب بدت جافة..
بيد ان الثمرة الارجوانية الكبيرة التي قطفها من اقرب فرع..
كانت طرية وممتلئة بالعصير..
وعندما رفعها إلي فمه.. تذكر التحذيرات التي وجهت اليه..
في اثناء فترة تدريبه في اكاديمية الفضاء العربية..
بعدم تذوق اي شيء علي كوكب المريخ..
الا بعد تحليله كيميائيا..
لكن هذه نصيحة لا معني لها..
لرجل يكاد يتضور جوعا!
الا ان احتمال وجود خطر.. جعله حذرا..
فاخذ اول قضمه في بطء.. واحتراس..
كان الطعم لاذعا علي لسانه..
ولذلك لفظها بسرعة..
والقليل من العصير الغريب الذي بقي داخل فمه..
اخذ يحرق لثته..
وشعر (ناجي) بالنيران تشتعل داخله!
ثم ترنح في حالة من الدوار.. والغثيان..
وبدأت عضلاته ترتعد..
فتمدد فوق المرمر.. لمنع نفسه من السقوط
فوق تربة المريخ..
وبعد ما بدا انه ساعات من العذاب اختفت الرعشة الرهيبة من جسده..
وعاد اليه ابصاره..
ونظر بازدراء الي الشجرة!
وفي النهاية زال عنه الامل..
وبدأ يسترخي ببطء..
وسرت نسمة رقيقة حفت لها اوراق الاشجار..
ودهش (ناجي) عندما لاحظ ان الرياح هنا في الوادي..
تعتبر همسة فقط بالنسبة لما كانت عليه في الصحراء المنبسطة وراء الجبال..
والآن لم يعد هناك اي صوت أخر..
وتذكر (ناجي) فجأة.. ذلك الصفير الحاد الذي سمعه..
تمدد في سكون وهو ينصت باهتمام..
لكن لم يسمع سوي حفيف اوراق الاشجار..
اما الصوت الحاد فتوقف!
وتساءل في نفسه:
هل كان هذا تحذيرا لكائنات اخري.. بقدومه؟
وقف (ناجي) علي قدميه.. في قلق..
وبحث عن مسدسه الليزري..
ثم سري في جسده احساس بحدوث كارثة..
اذ لم يجد المسدس!
طارت كل الافكار من ذهنه..
ثم تذكر انه فقده في اثناء تحطم سفينة الفضاء..
نظر حوله في حيرة..
لكنه لم يجد اي اثر يدل علي وجود اي مخلوقات حية..
استجمع كل قواه.. بيد انه لم يتمكن من التحرك..
اذ لم يكن هناك مكان يذهب اليه..
وادرك ان عليه ان يقاتل حتي آخر نفس له..
لكي يبقي في هذه المدينة.. الغريبة..
تناول (ناجي) رشفة بحذر من زمزمية الماء..
رطب بها شفتيه المتشققتين.. ولسانه المتقرح..
ثم اعاد ربط الغطاء باحكام.. وشق طريقه وسط صف
مزدوج من الاشجار.. متجها الي اقرب مبني!
سار في دائرة واسعة لكي يراقب هذا المبني.. من زوايا مختلفة..
ومن أحد الجوانب كانت توجد فتحة واسعة.. مقوسة من اعلي..
تفضي الي الداخل..
لمح (ناجي) منها بصعوبة بريقا صادرا.. من ارضيتها المرمرية..
تفحص المبني من الخارج..
مع تاكده ان هناك مسافة كافية..
بينه وبين اي من مداخله..
لم يجد اي آثر لكائنات غريبة..
وصل الي الجانب البعيد من المنصة المرمرية..
التي شيدت المدينة عليها..
ثم عاد أدراجة وقد حسم امره..
فقد حان وقت استكشاف هذه المباني من الداخل..
ومواجهة اي اخطار محتملة!

ـ ٢ ـ

اختار (ناجي) واحدا من المباني الاربعة الشاهقة..
وعندما اقترب الي مسافة عدة امتار منه..
وجد انه مضطر للانحناء قليلا.. لكي يتمكن من الدخول..
وفي الحال جالت في ذهنه خواطر.. اوقفته عن الحركة..
فهذه المباني اقيمت لنوع من الحياة..
لابد انها تختلف تماما عن حياة البشر!
تقدم مرة اخري وانحني قليلا..
ودخل ببطء.. وكل عضلاته متوترة.. لتوقعه مقابلة كائنات غريبة!



وجد نفسه في حجرة مجردة من الاثاث..
لكن كانت هناك بعض الاسوار المرمرية المنخفضة.. بارزة..
من جدار مرمري..
كونت ما يشبه اربع احواض واسعة..
كل منها مكشوف ومنحوت في الارضية..
وكانت الحجرة الثانية مجهزة باربعة مستويات مائلة من المرمر..
وتنحدر كلها ناحية اريكة عالية..
يوجد بجانبها طريق دائري.. صاعد الي اعلي
في نهايته برج.. علي ما يبدو....
لم يستكشف (ناجي) الدرج الصاعد..
والخوف الذي شعر به من قبل..
من احتمال مصادفته لحياة غريبة..
بدأ يتحول الي اعتقاد جازم بان هذا لن يحدث..
وانعدام الحياة.. معناه عدم وجود طعام..
ولا اي فرصة للحصول عليه..
أخذ (ناجي) يركض من مبني إلي آخر..
محدقا في الحجرات الساكنة..
ومتوقفا للصياح بكل قوته!
واخيرا لم يعد هناك اي شك..
فهو الآن بمفرده.. في مدينة مهجورة..
علي سطح كوكب خال.. من اي حياة او طعام او ماء..
باستثناء القليل من الماء المتبقي في زمزميته..
وبدون أي أمل!
كان (ناجي) داخل حجرة في احد المباني الشاهقة..
عندما تبين له ان هذه نهاية رحلته..

وفي احد اركان الحجرة..
شاهد اريكة بارزة من الجدار..
رقد فوقها وهو متعب..
ولابد انه استسلم للنوم من فوره..
وعندما استيقظ اصبح متنبها لأمرين..
حدث احدهما بعد الأخر..
الامر الأول وقع قبل ان يفتح عينيه..
عاد الصوت الحاد..
وخفق باقصي درجة يمكن للانسان سماعها..
والامر الثاني.. ان رذاذا من سائل ما..
كان موجها ناحيته من السقف..
وبدت رائحته لاذعة.. خانقة..
وبمجرد ان لمست جسم (ناجي)..
انطلق يعدو من الحجرة..
وهو يسعل والدموع تترقرق في عينيه..
ووجهة يحترق بالفعل من تاثير التفاعل الكيميائي الحادث..
خطف منديلا من جيبه..
ومسح به بسرعة الاجزاء المكشوفة من جسمه..

ثم وصل الي الخارج وتوقف هناك..
يقدح ذهنة لكي يفهم ما الذي حدث!
لم يبد ان شيئا ما في المدينة.. قد تغير عن ذي قبل..
اذ كانت اوراق الاشجار الغريبة.. ترفرف من تاثير النسيم..
وظهرت الشمس مستقرة فوق قمة احد الجبال الحمراء..
خمن (ناجي) من موضعها ان الوقت كان صباحا مرة اخري..
وانه نام علي الاقل اثنتي عشرة ساعة..
وغطي الضوء الابيض المتوهج كل الوادي..
وبدت المباني تلمع.. وتومض..
ادرك (ناجي) انه وسط واحة من صحراء واسعة..
لكنها ليست للانسان..
بل ربما لكائنات مريخية غريبة!
اما بالنسبة له.. فقد كانت وثمارها السامة..
اشبه بسراب مروع!
دخل مرة اخري في المبني.. وحدق بحرص في الحجرة التي نام فيها..
كان الرذاذ الغازي قد توقف.. واصبح الهواء منعشا.. ونقيا
انحني (ناجي) فوق الاريكة المرمرية المرتفعة.. وهو نصف مائل..
لعمل اختبار لها..
كانت في ذهنه صورة كائن مريخي.. مات منذ زمن طويل..
رابضا في تكاسل فوق سطح الاريكة..
حيث ينطلق الرذاذ الغازي.. ليريح جسده..
وحقيقة كون ان هذا الغاز مميت للانسان..
اكدت له.. مدي غرابة الحياة التي كانت موجودة علي كوكب المريخ..
لكن لم يكن هناك شك كبير في سبب الرذاذ الغازي..
اذ كان المخلوق المريخي معتادا علي اخذ حمامه كل صباح!
أراح (ناجي) قدمه فوق الاريكة..
وعندما تحاذي جسمه مع سطحها..
اخذ السقف الصلب يرش رذاذا من غاز ضارب الي الصفرة..
يهبط من اعلي علي ساقية مباشرة..
اندفع (ناجي) بسرعة من فوق الاريكة..
وعندئذ توقف الغاز مثلما بدأ!
حاول مرة اخري.. للتاكد فقط مما اذا كانت عملية الية..
وفعلا بدأ الرذاذ.. ثم توقف!
تباعدت شفتا (ناجي) المتقرحتين من العطش..
تعبيرا عن الدهشة.. وقال لنفسه:
اذا كانت هناك عملية الية واحدة.. فلربما وجدت غيرها!
اخذ نفسا عميقا ثم اسرع داخلا الحجرة التالية..
ودفع ساقيه في أحد الاحواض..
وبمجرد دخول كل جسمه فيه..
امتلأ الحوض المجاور الموجود بجوار الجدار..
بسائل سميك يغلي..
حدث (ناجي) في الطعام الذي يشبه الشحم..
بانبهار مروع..
انه طعام وشراب!
وفجاة.. تذكر الثمرة الارجوانية المسمومة..
وشعر برغبة في الفرار..
لكنه ضغط علي نفسه.. لكي ينحني ويضع اصبعه في المادة اللزجة الساخن..
ثم رفعه وهو يتقاطر الي فمه..
كان مذاق السائل عديم النكهة.. ولبي..
كالياف الخشب المغلية..
انزلق ببطء في حلقة..
ثم بدأت الدموع تتساقط من عينيه..
وابتعدت شفتاه في تشنج..
وادرك انه سوف يصاب بالمرض..
ركض ناحية الباب الخارجي..
وبمجرد ان اصبح في الطريق..
شعر بانه يترنح.. ويفقد السيطرة علي نفسه..
وفي هذه الحالة الذهنية المشوشة..
سمع الصوت الحاد القوي مرة اخري!

ـ ٣ ـ

دهش (ناجي لانه تجاهل هذا الصرير المزعج..
حتي ولو لبضع دقائق..
نظر حوله في اهتمام محاولا تحديده مصدره..
لكنه فشل تماما!
وكلما اقترب من مكان يبدو فيه الصوت اعلي من غيره..
انعدم الصوت.. او ربما انتقل الي الجانب البعيد من المدينة..
حاول (ناجي) ان يتخيل.. ما الذي تريده اي حضارة غريبة..
من الضوضاء المحطمة للعقول!
برغم انها بالطبع قد لا تكون بالضرورة مقلقة للكائنات المريخية..
ثم توقف واطبق اصابعه بقوة..
بعد ما خطرت في ذهنه.. فكرة عجيبة..
لكنها معقولة!
تساءل في نفسه:
تري هل هذه موسيقي من نوع ما؟
اخذ (ناجي) يبحث هذه الفكرة..
محاولا تخيل صورة المدينة=..
كما كانت عليه منذ زمن طويل..
فهنا ربما قامت كائنات محبة للموسيقي بأداء واجباتها اليومية..
بصحبة ما اعتبرته نغمات متآلفة.. جميلة!

●●●

استمر الصفير البشع يدوي..
وهو يشتد.. ويخفت..
وحاول (ناجي) ان يجعل المباني بينه.. وبين هذا الصوت الجاد..
بل اختبأ في مختلف الحجرات..
أملا في ان كون احداها.. عازلة للصوت..
ولكن دون جدوي..
فقد طارده الصوت في كل مكان لجأ إليه..
تقهقر (ناجي) إلي الصحراء..
وأضطر لتسلق نصف ارتفاع المنحدرات..
حتي انخفضت الضوضاء بالشكل الذي لم يعد يقلقه..
وفي النهاية.. جثم علي الرمال
وهو متقطع الانفاس..
وفكر لنفسه!
والآن ما العمل؟ والموت قريب!
تلفت حوله في قلق..
وبدا كل شيء مألوفا له..
الرمال الحمراء.. والتلال الصخرية.. المدينة الصغيرة الغريبة..
التي تعد بالكثير.. ولكنها لا تقدم فعلا سوي القليل..
نظر بعينيه الزائغتين..
وحرك لسانه المتقرح علي شفتيه الجافتين..
المتشققتين.. وادرك انه سوف يلقي حتفه لا محالة..
ما لم ينجح في تغيير اله صنع الطعام الاتوماتيكية..
التي لابد انها مخبأة في مكان ما من الجدران..
وتحت ارضيات المباني!
لا شك انه في الازمان الغابرة..
كان يعيش هناك في هذه المدينة..
نوع ما من الحضارة المريخية..
ثم مات السكان عن آخرهم..
لكن المدينة نفسها بقيت..
وحافظت علي نظافتها من الرمال..
وهي جاهزة في اي وقت لايواء اي كائن مريخي..
يمكن أن يأتي إليها..
ولكن لا يوجد هنا اي مريخي
بل فقط رائد الفضاء (ناجي كامل)..
قائد اول سفينة فضاء مأهولة.. الي كوكب المريخ!
كان عليه ان يغير المدينة..
ويدفعها الي صنع الطعام الشراب..
الذي يمكنه تناوله..
بدون أدوات سوي يديه..
ودون اي معلومات تقريبا عن الكيمياء..
اجل.. يجب عليه تغيير احوال.. وعادات المدينة!
رفع (ناجي) زمزمية الماء بحذر..
وتناول رشفة..
وكبح جماح نفسه.. حتي لا يشرب الماء إلي آخر قطرة..
وعندما نجح في معركة قوة الارادة هذه..
وقف وحدق في المنحدر الذي امامه..
قدر اخيرا انه سوف يستمر حيا.. لمدة ثلاثة ايام علي الاكثر!
وفي خلال هذه المدة..
لابد ان ينتصر علي مدينة الاشباح!

البقية العدد القادم



من ينقذ كوك

قبل بداية الحرب العالمية الأولى سعى «هيرتل» مؤسس الحركة الصهيونية، لدى الدولة العثمانية لتوطين اليهود فى فلسطين ولما رفض السلطان عبدالحميد طلبه، تحرشت انجلترا بالأتراك العثمانين وأطلقت الشائعات المغرضه لبث روح العداء والكراهية والإنتقام لدى العرب ضد الأتراك.

فى ذلك الوقت كانت الدولة العثمانية تضم تحت لوائها الدول العربية جميعها وعندما اضمحلت هذه الدولة، وضعت عصبة الأمم الدول العربية تحت الحماية البريطانية ومنى اليهود بوطن لهم فى فلسطين.

إقامة وطن لليهود فى فلسطين.. مجرد ثمن لاختراع وايزمان الجلسرين

وعندما اندلعت نيران الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٤، انتقل عالم الكيمياء اليهودى الشهير «حاييم وايزمان» للعمل فى مختبرات البحرية البريطانية. وهناك تمكن من ابتكار طريقة جديدة للحصول على الجلسرين أثناء عمليات تصنيع السكر. وبذلك يسر للحكومة البريطانية أمر صناعة المفرقعات والديناميت من الجلسرين بطريقة سهله واقتصادية لصالح الحرب الدائرة وتم تسجيل التفاعل الكيميائى باسمه، حيث يعرف بتفاعل «وايزمان».

وكان «ألفريد نوبل» أول من اخترع الديناميت ووضع جائزة للسلام لكى لا يستغل اختراعه هذا فى الحروب والدمار.

عرض رئيس الحكومة البريطانية فى ذلك الوقت «لويد جورج» على عالم الكيمياء «وايزمان» شراء سر صناعة الجلسرين بما يرتضى من مقابل. إلا أن العالم الصهيونى لم يطلب مالا، ولكنه طلب ما هو أغلى من ذلك بكثير. فقد اشترط على الحكومة البريطانية ممثله فى رئيسها «لويد جورج» أن يكون ثمن شراء سر تحضير الجلسرين هو وعد بإقامة وطن لليهود فى فلسطين.

وعلى الفور استدعى لويد جورج وزير خارجيته «بلفور» وتم الاتفاق حيث كان وعد بلفور المشهور والمشئوم.

وفى الثانى من نوفمبر عام ١٩١٧، تقدم رئيس الوزراء بطلبه رسميا إلى اللورد الانجليزى اليهودى «روتشيلد» للموافقة وأثناء انعقاد مؤتمر الصلح فى «فرساى» عام ١٩١٩ منى الشعب اليهودى بدولة لهم فى أرض فلسطين.

ظل الكيميائى اليهودى «وايزمان» يسعى لدى الساسه العسكريين وراء وعد بلفور. وفى عام ١٩٣٤ رحل إلى فلسطين. وهناك قام بتأسيس معهد وايزمان للعلوم. وتولى إدارة هذا المعهد بنفسه لفترة طويلة.

استمر يهود العالم فى سعيهم الدائب لتحقيق مطلبهم هذا تضمهم الجمعيات اليهودية الدولية وتجمع شملهم لسنوات طويلة. ومنها جمعيات البر باليهود التى تستر السوفيت وراءها. وبذا تم التأثير على دول الحلفاء الثلاث.

عندما وضعت الحرب العالمية الثانية أو زارها، شغلت امريكا قبل غيرها بتنظيم عالم ما بعد الحرب. وكان لتدخل الولايات المتحدة فى السياسة الدولية أثر واضح فى جلب كارثه كبرى فى منطقة الشرق الأوسط. وكان هذا التدخل أكبر عامل فى تأييد الصهيونية العالمية والعمل على إقامة دولة اسرائيل. وصار بوسع الحلفاء التخطيط لعالم مابعد الحرب. وهم يمثلون الثلاثة الكبار بعد أن ملكوا زمام العالم بيسارهم والسلاح الذرى بيمينهم.

تمت مناقشة مصائر الدول. وطرحت القضايا الدولية على بساط البحث أمامهم. ولهذا الغرض عقد الثلاثة الكبار عدة مؤتمرات هامة أهمها مؤتمر طهران وبالتا وبوتسدام.

قضايا الشرق

وتناول مؤتمر بوتسدام موضوعات تخص قضايا الشرق الأوسط منها ما يتعلق بإيران ومنها ما يتعلق بتركيا. ولم يغفل المؤتمر مطالب الصهاينه وطرح قضية إقامة الوطن اليهودى فى فلسطين. وتم بالفعل إرسال مندوبين عن اليهود يحرمون حول قاعات الاجتماع إلى أن انتهى المؤتمر واطمأن اليهود على المؤامرة التى تم التخطيط لها بإحكام. ويؤكد قيام حرب فلسطين بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية بثلاث سنوات فقط، عمق التخطيط الذى تم. ومنها بيع صفقة الأسلحة الفاسدة للدول العربية وتوطين اليهود فى فلسطين على أنقاض هزيمة العرب وتدفق الجيوش الأجنبية على اسرائيل وجمع التبرعات وتهريب السلاح والمقاتلين بينما حظر مجلس الأمن على العرب التزود بالسلاح وفرض الهدنه. ولما نقض اليهود الهدنه فى ٨ اكتوبر لم يوجه مجلس الأمن أو الجمعية العمومية ضد اليهود أى قوة حربية كما حدث فى العراق.

نشرت صحيفة «ديلى ميل» فى ابريل عام ١٩٥٦، أن انجلترا منعت جيوش العراق والاردن والجيش المصرى من التصدى لليهود واقنعوا الملك عبدالله باحترام قرار التقسيم الذى اصدرته هيئة الأمم المتحدة عام ١٩٤٧. وامروا بتسليم اللد والرملة لليهود دون قتال. وقامت دولة اسرائيل عام ١٩٤٨ - وكان حاييم وايزمان أول رئيس لهذه الدولة بناء على طلبه بعد أن رفض العالم الشهير «البرت أينشتاين» رئاسة دولة الصهاينه.

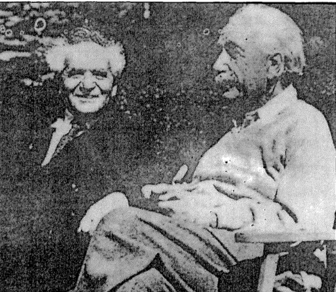
القدرات النووية لإسرائيل

بعد قيام دولة اسرائيل عام ١٩٤٨، استدعى حاييم وايزمان أول رئيس لدولة اسرائيل، العالم «ألفاريز» من بين ستة من علماء اليهود البارزين فى هذا المجال لانشاء البرنامج النووى الاسرائيلى. وألفاريز هذا كان فى الطائرة المصاحبه لحاملات القنابل الذرية التى ألقيت على اليابان. وهو الذى قام بتشغيل الجهاز الذى صممه لكى يؤكد انفجار القنبلة. وقد حصل على جائزة نوبل بعد ذلك.

أولى المسئولون فى اسرائيل اهتماما بالغا بالسلاح النووى. واسفر البحث والتنقيب عن وجود رواسب من الفوسفات تحتوى على اليورانيوم اللازم كوقود نووى.

وفى عام ١٩٤٩، تم إيفاد عدد كبير من علماء اليهود للدراسة بالولايات المتحدة على يد العالم «روبرت أوبنها يمر» الذى أشرف على صناعة القنابل الذرية التى ألقيت على اليابان. وبدأ البرنامج النووى فى اسرائيل بقدوم أربعين عالما من جامعات برلين وبراج ووارسو وبوخارست. وتم إجراء عملية مسح لمصادر الثروة المعدنية فى صحراء النقب استغرقت شهورا طويلة واسفرت عن وجود اليورانيوم بها ولذا بدأت الاتصالات والتقارير السرية لاعداد الخطة اللازمة لاستغلال الخامات والاستفاده بها فى سرية تامه. وعندما تسربت أنباء اليورانيوم عن طريق «تيوروى شاليم»، وضعوا له السم فى طعامه ودفن فى صحراء النقب.

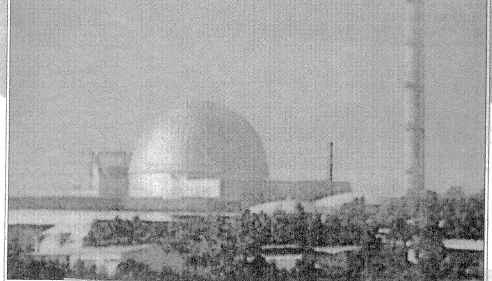
اما باقى العلماء الأجانب فقد ألحقهم «بن جوريون» بمعهد وايز مان ومنعهم من مغادرة البلاد. وأصدر تحذيراته بأن من يغادر اسرائيل سوف يتعرض للقتل والتصفية الجسدية، لأن فى حوزتهم



أينشتين مع بن جوريون

ب الأرض؟!

الكتاب حائز على جائزة «كتاب البيئة والتنمية» لعام ٢٠٠٠



بقلم:
أ. د. حسنيه موسى

معلومات مهمة يمكن ان تضر بالأمن القومى الاسرائيلى.

وتشير المعلومات إلى أن ثلاثة من هولاء العلماء لقوا مصرعهم حين لم يأخذوا تهديدات بن جوريون مأخذ الجد وحاولوا الهروب من اسرائيل. وهم «دارى حسيان» و «سوكولف جيريرى» و «فاروتس شيان» وتقول الوثائق الاسرائيلية أن تلك كانت الخطوة الثانية المؤثرة فى البرنامج النووى الاسرائيلى، فقد خرجت بعثة قوامها ٢٨ عالما اسرائيليا إلى فرنسا وتم ارسال بعثة إلى الولايات المتحدة تضم ٣٧ خبيرا وعالما اسرائيليا وكان هؤلاء هم النواه الاساسية التى تم على ايديها تطوير البرنامج النووى الاسرائيلى فى سريه تامه. وعندما كشف الخبير الاسرائيلى «مورد خاى فانونو» بالصور والوثائق عن القدرات النووية لاسرائيل حكم عليه بالسجن مدى الحياة.

شكل هؤلاء العلماء على مدى خمس سنوات القاعدة العلمية فى اسرائيل وتم استدعاء «فريدريك جوليو» زوج ابنة مدام كورى. الذى كان مديرا للطاقة الذرية فى فرنسا . وقضى بالفعل ثلاثة أيام فى اسرائيل عاد بعدها مقتنعا باهمية التعاون مع اسرائيل. وبدأت أركان القاعدة الخلفية لاسرائيل تكتمل فى فرنسا مع انضمام فريدريك جوليو إليها وهو من العلماء المرموقين.

كان العمل يجرى فى اسرائيل على قدم وساق وكان «اسرائيل دسترو فسكى» من العلماء البارزين فى جامعة لندن. إلا أن بن جوريون أقنعه بالعمل فى البرنامج النووى الاسرائيلى على الرغم من أنه كان مضطلعا بأنشطة مهمة وحساسة فى البرنامج النووى البريطانى. ولقد حاول البريطانيون إغراء دستروفسكى بالأموال الطائلة للاستمرار معهم إلا أنه رفض وحين هددوه بعدم مغادرة بريطانيا، بعث برسالة لبن جوريون يطلب فيها إنقاذه. فتمكن بن جوريون من تهريبه من العاصمة البريطانية عن طريق المخابرات الاسرائيلية التي تضم مجموعة من سبعة رجال وستة نساء قاموا بتسهيل مهمة التسلل خارج بريطانيا.

الماء الثقيل

وفى اسرائيل عكف ديسترو فسكى على استحداث طريقة جديدة لتحضير الماء الثقيل كمصدر للتفاعلات النووية. ولمعرفة ما هيه الماء الثقيل يجب أن نعرف أولا أن الماء العادى يتكون من ذره واحده من الأكسجين متحدة مع ذرتين من الهيدروجين. ويتركز الاختلاف بين النوعين فى أن نواة هيدروجين الماء الثقيل تحتوى على نيوترون زيادة عنه فى الماء العادى ومن أجل ذلك سمى الماء الثقيل. ويتواجد الماء الثقيل فى مياه المحيطات ولكنه يحتاج إلى وقت طويل وطاقة كهربية لفصله.

إلا أن بن جوريون لم يرقه أن يعمل ديسترو فسكى فى هذا المجال. بل كان يولى اهتمامه بالعمل فى الأبحاث الخاصه باستخلاص اليورانيوم من الفوسفات. حيث أن تلك هى العملية الأساسية التى كان بن جوريون يرغب فى استكمالها فى اسرائيل. ان اليورانيوم وهو اثقل العناصر المعروفة له ثلاث أنواع تختلف فيما بينها اختلافا طفيفا لوجود اختلاف فى عدد النيوترونات وأوزانها الذرية هى ٢٣٥، ٢٣٨، ٢٣٤. ومن المعروف أن ذرة اليورانيوم القابلة للانشطار هى نوع نادر فى الطبيعة وهى النظير ٢٣٥ وهو الذى يولد الطاقة الذرية. وأن خامات اليورانيوم تحوى من النظير ٢٣٨ مائة وأربعين ضعف قدر ما تحوى من النظير ٢٣٥ المطلوب الذى يتطلب أفكارا جديدة وطرقا فنيه لفصله. وقد أدي ذلك إلى حدوث خلافات بين بن جوريون ودسترو فسكى وتدخل العلماء الفرنسيون أقنعوا بن جوريون أن ابحاث دسترو فسكى مهمة ومفيدة فى المجال النووى.

وفى عام ١٩٥٢ كانت القاعدة الأمامية لاسرائيل قد انتهت من إعداد الخطط بشأن استخلاص اليورانيوم وكان هذا فى حد ذاته تقدما مذهلا فى فترة قصيرة للغاية. وتم تاسيس هيئة الطاقة الذرية عام ١٩٥٢ فى اسرائيل. وتم اسناد رئاستها للعالم الفرنسى «أرنست بر جمادى» مما أدى إلى توطيد العلاقة بين هيئة الطاقة الذرية الفرنسية وهيئة الطاقة الذرية الاسرائيلية وتشكلت بذلك مرحلة جديده من مراحل البرنامج النووى الاسرائيلى.

كذلك كان التعاون بين اسرائيل وبعض الدول الأفريقية بامدادهم بالأسلحة الاسرائيلية مقابل امداد اسرائيل بالبلوتونيوم والمواد الخام الأخرى اللازمة للبرنامج النووى الاسرائيلى - هذا بالاضافة إلى سرقة العديد من الأبحاث الذرية والتكنولوجية عن طريق عملائها السريين خاصة من الولايات المتحدة. ففى عام ١٩٨٤ وجهت فرنسا اتهاما مماثلا. وفى عامى ٨٥ ، ٨٦ وجهت الولايات المتحدة اتهامات مماثلة. وتشير الوثائق والمعلومات ان ما وصل إسرائيل من دراسات وابحاث وأوراق سرية بشأن البرامج التكنولوجية والأبحاث النووية من كل من الدول الأوروبية والولايات المتحدة يتعدى ثلاثة آلاف بحث ودراسة والغريب ان الحكومات سعت إلى إغلاق هذا الملف وذلك عبر ضغط الجماعات الصهيونية المنشرة فى هذه البلاد كذلك هددت اسرائيل بالكشف عن بعض المعلومات السرية والخاصة التى حصلت عليها من هذه الملفات.

أعظم إنجاز

لعب وزير الخارجية «هنرى كيسنجر» دورا هاما فى مساندة البرنامج النووى الاسرائيلى بل انه يعتبر الراعى الأمريكى الاول لهذا البرنامج وهو الذى قام بتسهيل عملية نقل الوقود النووى إلى اسرائيل هذا بالاضافة إلى استعانة اسرائيل بالعلماء الأمريكيين والاستفاده من خبراتهم التكنولوجية داخل المفاعلات النووية الاسرائيلية.

اما أعظم انجاز قدمه الفرنسيون لاسرائيل على حد ما يرى علماء الذره الفرنسيون، هو تعليم الاسرائيليين كيفية تحويل بعض المواد المعدنية الثقيلة إلى البلوتونيوم. وهو الوقود النووى اللازم لصناعة القنابل. الأمر الذى أدى إلى تطور هام فى تصنيع القنابل الذرية فى اسرائيل.

بعد تأسيس هيئة الطاقة الذرية فى اسرائيل تم إدماجها فى وزارة الدفاع وتتبع وزارة الدفاع هيئة تطوير وسائل القتال. كان أهم الانجازات التى حققتها اسرائيل خلال الفترة التى امتدت حتى ستينات القرن العشرين هى انها نجحت فى الانتهاء من أول مصنع لانتاج الاسلحة. واطلق على هذا المصنع اسم «ماخون ١» وهو يختلف عن «ماخون ٢» الذى تم الانتهاء منه فى السبعينات عام ١٩٧٩ بمساعدة الخبراء الفرنسيين وامدتهم فرنسا بالمعدات والتجهيزات اللازمة.

إما (ماخون ١) فقد تم تأسيسه تحت الارض سرا ويتكون من ستة طوابق رئيسية. إلا أن الخبير الاسرائيلى «موردخاى فانونو» افشى اسراره وقام بتصوير كل ما يحتويه وكشف النقاب عن فصل وإعادة معالجة البلوتونيوم. وهى مرحلة مهمة من مراحل البرنامج النووى الاسرائيلى. ويتم الوصول اليه عبر مصاعد سريه تم إعدادها بشكل دقيق فى الولايات المتحدة. وهى تحتوى على اجهزة إنذار متقدمة للغاية ويتم نقل عمليات التصنيع عبر شاشات فنيه فى غرف كبار المسئولين عن «ماخون ٢» ويخصص الطابق الثالث من هذا المبنى لعقد اجتماعات ومؤتمرات بالغة السرية، يحضرها عدد محدود جدا من المسئولين العسكريين الاسرائيلين ويعتبر الطابقان الخامس والسادس من أخطر طوابق هذا المبنى حيث تتم فيهما عملية الفصل الكيميائية بالاضافة إلى بعض الاختبارات

البرنامج النووى الإسـ



حاييم وايزمان   هنرى كسينجر   شارل ديجول

النواة الأساسية وضعها ٦٤ عالما.. وط

هنرى كيسنجر.. الراعى الأول للتسـ

الأولية البسيطة فى داخل المختبرات.
ويعمل فى «ماخون ١» حوالى ١٥٠٠ من علماء اليهود والفنيين أما «ماخون ٢» فلا تتجاوز العماله فيه بضع مئات من العلماء والفنيين. وتحتل الادارة ثلاث غرف رئيسية فى مبنى جهاز المخابرات العسكرية الاسرائيلية وتقع الغرف التى تم تشييدها فى هذا المبنى على أعماق تبلغ حوالى تسعين قدما تحت الأرض.
وتشير الوثائق إلى أن الرئيس شارك ديجول أمر بأن يقدم للاسرائيليين كل ما يريدونه من مساعدات لتاسيس البرنامج النووى الاسرائيلى. إلا أن اسرائيل تمكنت عبر عناصرها من سرقة بعض الأجهزة الفرنسية وألقت السلطات الفرنسية القبض على بعض الفرنسيين المتورطين فى تلك العملية وتم اعتقالهم لفترة زمنية امتدت إلى سبع سنوات.
وشهدت فترة السبعينات أزمة سياسية بين اسرائيل وفرنسا. ورغم كل مابذلته فرنسا من محاولات استعادة تلك المعدات المسروقة إلا انها لم تنجح فى ذلك وكان رأى الرئيس الفرنسى ان اسرائيل فى حاجة إلى رادع جديد وقوى يهابه ويخشاه العرب مثل السلاح النووى.
لم تكتف اسرائيل بسرقة الاجهزة والمعدات من فرنسا بل مارست انشطه نووية غير مشروعه مع عدة دول أخرى سعيا وراء تطوير برنامجها النووى ومنها تهريب ٢٠٠ رطل من اليورانيوم المخصب المملوك للحكومة الأمريكية من شركة نوميك (numec) فى ولاية بنسلفانيا عام ١٩٨٦. وشن هجوم بالغازات المسيلة للدموع قام به عملاء إسرائيل على شاحنات تنقل كميات من اليورانيوم فى بريطانيا وفرنسا فى العامين ١٩٦٨، ١٩٦٩ وتم بالفعل تهريبه إلى اسرائيل والاستيلاء على سفينة شحن ألمانية تحمل ٢٠٠ طن خام اليورانيوم فى البحر عام ١٩٦٨ ونقلها إلى إسرائيل واعادة تصدير شحنة مكونة من ٤٠ طن يورانيوم مباع إلي «لوكسمبرج» أصلا. وتم توجيهها إلى اسرائيل فى يوليو عام ١٩٨٥ بطريقة غير مشروعه وبعد قيام حرب ١٩٦٧ بين العرب وإسرائيل، ساهم الرئيس الامريكى «جونسون» فى تمويل أسرائيل بكمية من اليورانيوم - ٢٣٥ تبلغ مائتى رطل تم شحنها سرا لصناعة القنبلة الذرية فى اسرائيل. وقد جاء ذكر هذه الواقعة فى التليفزيون الأمريكى قناة (ABC) - كذلك اعترف اليهودى «دان يربيل» باشتراكه فى عملية تحويل اتجاه سير الباخره «شيرز بروك» إلى اسرائيل بدلا من «جنوا» بإيطاليا وكانت الباخرة المذكورة تقل مائتى طن من اليورانيوم.
هذا بالاضافة إلى الاستيلاء على ١٢٠٠ جهاز توقيت كرايتون (Kariton) الذى يستخدم فى التفجيرات النووية، من الولايات المتحدة الأمريكية دون الحصول على اذن رسمى من الادارة الأمريكية.

النشاط النووى

يعمل فى دولة اسرائيل ألفا عالم وخبير فى الطبيعة النووية. وتم إنشاء المجلس الوطنى للبحوث النووية. وهم على اتصال دائم بالمعاهد ومراكز البحوث فى شتى أنحاء العالم. وهناك اهتمام بالغ بانتاج الماء الثقيل وأقيم مصنع خاص لذلك مع انتاج الوقود النووى والمفاعلات والأسلحة النووية. وتشمل التجهيزات أربعة مفاعلات نووية وخمسة مسرعات (Cyclotrone) وجهاز لفصل النظائر وأجهزة التحليل، وبذا تمكنت اسرائيل من إعداد القاعدة العلمية والتكنولوجية القادره على استخدام القدرات النووية فى المجالين السلمى والحربى.
وفى اسرائيل جامعات تسير على النهج الأمريكى. ويقوم بالتدريس فيها اساتذه معارون أو منتدبون من جامعات العالم ومن أبرز هذه الجامعات جامعة القدس وجامعة حيفا وتل أبيب وجامعة باريلان فى رامان خان وهناك أيضا المعاهد التكنولوجية ومنها معهد التخنيون فى حيفا - ومعهد وايزمان فى رصفوت والمعهد الاسرائيلى للبحوث العلمية. وجمعية بحوث الاشعاع ومعهد الليزر.
أما الجامعات العبرية فهى تعتبر من أبرز مراكز التدريس والبحث العلمى ويتجاوز عدد الطلاب عشرين ألف طالب. وتضم الجامعة العبرية قسم الفيزياء النووية التطبيقية، ومعمل فيزياء البلازما ومسرعا نوويا «سيكلو ترون» ويمنح معهد إسرائيل للتكنولوجيا والدراسات العليا درجات الماجستير والدكتوراه ويبلغ عدد الطلاب هناك خمسة الاف طالب يشرف عليهم خمسمائة أستاذ.
ويعتبر معهد «وايزمان» من أكبر مراكز البحوث العلمية. وهو مزود بمكتبه علمية تحتوى على أكثر من خمسين ألف مجلد علمى. ويرد إليها ما يربو على ستة آلاف مجله ودورية علمية من شتى بقاع الأرض كذلك يضم المعهد أحدث عقل إلكترونى وأحدث مسرع نووى لقذف النويات الذرية.
وتتفوق إسرائيل فى امتلاك أربعة مفاعلات نووية ليس لها نظير فى عدة دول أوروبية هى:

١- مفاعل ريشون ليزيون:

أول مفاعل نووى اسرائيلى. تم تأسيسه عام ١٩٥٤ بقدرة ٩ ميجاوات. تم إنشاء هذا المفاعل فى مدينة ريشون ليزيون بمساعدة أمريكية لخدمة الأغراض المدنية والطبية وإنتاج النظائر المشعه ومنها السيزيوم واليود والصوديوم والفوسفور والزرنيخ.

٢- مفاعل ناحال سوريك:

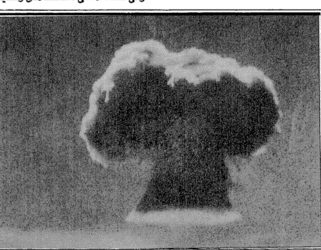
تم بناؤه عام ١٩٥٧ بمساعدة أمريكية وتبلغ قدرته خمسة ميجاوات ثم زادت إلى ثمانية ميجاوات عام ١٩٦٦. وتم تزويد اسرائيل بمقدار خمسين كيلو جراما من اليورانيوم - ٢٣٥ النقى الذى يستخدم فى الوقود النووى لانتاج السلاح الذرى والذى يعادل أربعة رؤوس حربية من الطراز الذى دمر مدينة هيروشيما اليابانية. وينتج هذا المفاعل النظائر المشعه ويقوم بتخزينها. كما أنه مزود بخلايا حارة من الصلب الذى لا يصدأ وهى تساعد على استخلاص وتنقية البلوتونيوم مما به من يورانيوم ونواتج انشطار وقد حقق المفاعل لاسرائيل الخبرات العلمية فى مجال فصل وتنقية البلوتونيوم من الوقود المحترق سواء بالمذيبات العضوية أو المبادلات الأيونية.

٣- مفاعل روبين:

أهدى الرئيس الأمريكى «جونسون» إلى اسرائيل مفاعل «روبين» وقدرت تكاليف إنشائه فى ذلك الوقت مائتى مليون دولار - وهو يعمل بطاقة قدرها ٢٥٠ كيلوات وهذا المفاعل من نوع حمام السباحة ويأخذ بناؤه شكل قبة ويستخدم وقود اليورانيوم والجرافيت كمهدئ، والماء العادى كمبرد ويستفاد منه لانتاج السلاح النووى والطاقة الكهربية وتحلية مياه البحر وهو قادر على إنتاج ٤١٧,٥ مليون لتر من الماء العذب يوميا.

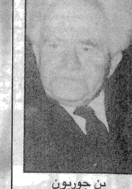
٤- مفاعل ديمونا:

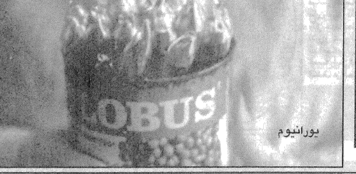
تم إنشاء مفاعل ديمونا بمساهمة فرنسية عام ١٩٦٣ وتم تشغيله فى أواخر عام ١٩٦٤ للوفاء بحاجة اسرائيل من الطاقة والنظائر المشعه والوقود النووى. وقد ارتفعت قدرته بعد ذلك من ٢٦ ميجاوات إلى ٧٠ ميجاوات عام ١٩٨٠ ثم إلى ١٥٠ ميجاوات عام ١٩٨٦.
ويستخدم اليورانيوم والماء الثقيل كمهدئ، وثانى اكسيد الكربون كمبرد. وهو صالح لانتاج البلوتونيوم اللازم للانتاج الحربى ويقع هذا المفاعل أسفل جبل ديمونا وتحيط به غابه من الاشجار الكثيفة يطلق عليها غابة «بن جوريون» ويقدر الانتاج السنوى بحوالى أربعين كيلو جراما من البلوتونيوم وهى كمية تكفى لصناعة عشر قنابل نووية - ومن المتوقع أن تكون اسرائيل انتجت رؤوسا نووية بقوة خمسة كيلو طن وقنابل تقليدية بقوة عشرين كيلو



انفجار هيروشيما ونجازاكى

ـــرائيلى.. بـــدأ على يـــد ٤٠ عالمـــا فى ١٩٤٩ بأمريكـــا


بن جوريون


يورانيوم

ـــــورها بســـرقة الأبحـــاث الذريـــة
ـــــليح النــــووى فى إســـرائيل

٢٠٠٠ عالـــم ومجلـــس وطنـــى ومصنـــع لإنتـــاج الوقـــود والمفاعـــلات

والقاعدة العلمية:

٤ مفـــــاعلات و ٥ مســـرعات وجهـــاز لفصـــل النظـــائر وأجهـــزة التحليـــل

تمتلك مخزونا من القنابل يصل إلى ٢٠٠٠ قنبلة انشطارية

طن.

وتم إنشاء المعمل الحار بجوار مفاعلى ديمونا وناحال سوريك وهو لازم لفصل البلوتونيوم ٢٣٩ من الوقود النووى المحترق الناتج من المفاعل. ويستخدم البلوتونيوم فى صناعة القنابل الذرية. البلوتونيوم عنصر من صنع الانسان. انتج أول مرة أثناء صناعة القنابل الذرية. التى القيت على اليابان. ويعتبر مفاعلا روبين وديمونا من أخطر المفاعلات النووية.

وقد نجح العالمان «أشعيا نيبنزال Isaiah nebezal» ومناحيم ليفين menahem levin فى معالجة اليورانيوم باستخدام اشعة الليزر لتخصيبه وهو يعتبر أرخص وأسرع وسائل التخصيب فى العالم. حيث أمكن تخصيب ٧ جرامات يورانيوم ٢٣٥ بدرجة ٦٠٪ خلال يوم واحد.

وفى ٥ اكتوبر ١٩٨٦ نشرت صحيفة «صانداى تايم» على لسان الخبير النووى الاسرائيلى «مردخاى فانونو» الذى عمل فى مفاعل ديمونا لمدة عشر سنوات والذى دعم الوثائق بعدد ٦٠ صورة من داخل المفاعل كما اكد عدد من الخبراء النوويين البريطانيين صحة اعترافاته والتى كان أهمها ان اسرائيل تمتلك مخزونا من القنابل النووية يتراوح بين ١٧٠ - ٢٠٠ قنبلة انشطارية أصغر حجما واشد فتكا وتأثيرا من التى القيت على اليابان وان اسرائيل انتجت بالفعل القنابل الهيدروجينية وقنابل النيوترون وهى أقوى ما أنتجه العقل البشرى وسميت كذلك قنبلة الموت او أشعة الموت لما ترسله من جسيمات ذرية واشعاعات بالغة الأذى وأشد فتكاً وتدميراً من القنابل الهيدروجينية فهى تؤدى إلى محو الحياة والكائنات فى مساحة تعادل ثلاثمائة ميل مربع. وهى قنابل اندماجية اشد فتكا وتدميرا من القنابل الانشطارية التى القيت على هيروشيما وناجازاكى وتقاس الطاقة الناجمة عن انفجار هذه القنبلة بملايين الأطنان.

حقبة الثمانينيات

كان من أبرز التطورات فى حقبة الثمانينيات هو ما كشفت عنه وسائل الإعلام العالمية عن تكرار زيارة البعثة الإسرائيلية إلى جزيرة ماريون بجنوب افريقيا، واعداد مطار حربى بها لإجراء تجارب نووية بها.

وفى التسعينيات كشفت إسرائيل للولايات المتحدة عن نواياها بقصف اهداف محددة فى العراق.. وقد سارعت واشنطن بتزويد حليفتها بمزيد من العتاد الحربى علاوة على صفقة صواريخ «باتريوت» المضادة للصواريخ رداً على قيام العراق بقصف بعض الأهداف الإسرائيلية بالصواريخ بعد أن دمرت إسرائيل المفاعل النووى العراقى.

وفى مقال بجريدة «معاريف» الإسرائيلية الصادرة فى فبراير ١٩٩٤، يقول «ليام بوروز» تحت عنوان «هكذا أصبحنا دولة نووية عظمى»: فى السابع من يونيو ١٩٨١ قامت ثمانى طائرات «اف ١٦» وست طائرات من طراز «اف ١٥» بمهاجمة المفاعل النووى العراقى «أوزيراك» حيث اصابته اصابة مباشرة بفعل قنابلها شديدة الانفجار الا ان قائد العملية كان يعلم ان هذه العملية لن تقضى على البرنامج النووى العراقى تماما ويقول قائد العملية «رئيف راز» كنا نعلم اننا نقوم بتعطيل المفاعل العراقى فقط. ولكن هذا التعطيل تجاوز كل ما توقعناه.

وتعتبر الليلة التى سقط فيها أول صاروخ عراقى على إسرائيل هى ليلة الاستعداد النووى الثانية فى تاريخ إسرائيل - اما المرة الاولى فكانت عند اقتحام الجيش المصرى لخط بارليف عندما خشيت إسرائيل على وجودها وبقائها من الفناء وبعد حرب ١٩٧٣ أمدت امريكا إسرائيل باسلحة ومعدات حربية تجاوزت ٤٠ مليار دولار بعد ان قرر العسكريون هناك ان بقاء دولة اسرائيل ممكن ان يستمر اذا تضاعف تفوقهم النووى فى المنطقة العربية.

وهناك اعتقاد بان إسرائيل تجرى تفجيرات نووية تجريبية بصورة سرية تحت الأرض فى صحراء النقب دون ان تتمكن اجهزة الرصد من تسجيلها أو اكتشاف حدوثها. الأمر الذى يؤدى إلى حدوث هزات أرضية فى المنطقة المجاورة لها وفى مثل هذا النوع من التجارب النووية المكتومة، يتم وضع القنبلة على عمق ١١٠٠ متر تحت سطح الأرض، وفى وضع تكون فيه معلقة فى تجويف صناعى تحت أرضى ويحيط بها الهواء الذى يلعب دورا ماصا للصدمة ويلطف من عنف صدمة الانفجار ويكتم التأثيرات الارتجاجية الناجمة عنه.

قامت إسرائيل بتلغيم المناطق الحدودية مع سوريا بالأسلحة النووية فى أماكن مجهولة لمنع سوريا من القيام بأى عمليات عسكرية ضد إسرائيل فهو خط غير مرئى وغير محسوس.

خط دفاعى

وفى ١٢٩٨٦ افادت التقارير الأمريكية عن وجود خطة أنفاق دفاعية استمرت عمليات بنائها إلى ان تسلمتها وزارة الدفاع الاسرائيلية كاملة فى فبراير ١٩٩١ ومنذ ذلك الوقت والانفاق تأخذ اشكالا متطورة منها أنفاق طولية وأخرى عرضية للمبادرة والهجوم وقد تكلفت هذه الانفاق عشرة مليارات دولار.

كذلك شيدت اسرائيل اكثر من أربعة مخازن استراتيجية نووية فى صحراء النقب على الحدود المصرية ولقد اثارت مصر مشكلة هذه المخازن التى تشكل خطورة على أمنها، وتدخلت الولايات المتحدة عام ١٩٨٠ لبحث هذا الخلاف ثم اسدل الستار وتم اغلاق الملف تحت الضغط الامريكى.

وتحدد الوثائق الاسرائيلية المدن العربية الواقعة تحت مظلة الأهداف النووية الاسرائيلية -ففى مصر تستهدف اسرائيل اربع مدن رئيسية هى القاهرة والاسكندرية والجيزة وأسوان وفى سوريا تستهدف دمشق وحمص. وفى العراق تستهدف بغداد والموصل والبصرة. وفى الأردن تقع مدن عمان والزرقاء واربد تحت المظلة النووية الاسرائيلية التى تضم ايضا مدن بنى غازى وطرابلس فى ليبيا. وتعتبر المملكة العربية السعودية ضمن الدول التى تقع فى اطار الخطر النووى الاسرائيلى حيث حددت مدن الرياض وجدة ومكة والطائف ضمن أهدافها.

إن وضع مدينة ما تحت المظلة النووية الاسرائيلية يخضع لمجلس اسرائيلى يتكون من ١٥ عضوا وهو يشمل رئيس الوزراء ووزير الدفاع وقادة الجيش ورئيس جهاز المخابرات العسكرية. اما رفع الخطر النووى عن احدى المدن، فانه يتطلب موافقة ثلثى الاعضاء. هذا مع العلم بأن المجلس يجتمع مرة واحدة كل عام.

وتمثل مشكلة المياه فى إسرائيل احدى الأولويات الاساسية فى السياسة النووية وكانت احدى الدعوات فى عام ١٩٨٤ تنادى بضرورة اجبار مصر على أمداد اسرائيل بماء النيل.. وحين رفضت مصر طرح بعض الصهاينة فكرة العودة لاحتلال سيناء تحت التهديد النووى. ورفضت مصر الطلبات الاسرائيلية المتعددة فى هذا الشأن كذلك رفضت مصر طلب تجريف رمل صحراء سيناء ونقله إلى شواطئ البحر المتوسط للتوسع وزيادة رقعة أرض اسرائيل.

هـل تعرفـه ؟!



عالم مصرى الجنسية يعتبر من رواد علم الجغرافيا الطبيعية والسياسية.. ولد فى ٤ فبراير ١٩٢٨م بمحافظة القليوبية.. حصل على ليسانس آداب فى الجغرافيا من جامعة القاهرة [فؤاد الأول] فى سنة ١٩٤٨م.. ودكتوراه الفلسفة فى الجغرافيا من جامعة ريدنج فى ١٩٥٣م.. وعمل معيدا بقسم الجغرافيا فى جامعة القاهرة.. وتدرج بسلك وظائف هيئة التدريس بها حتى درجة أستاذ للجغرافيا.. ثم قرر أن يتفرغ للبحث العلمى والكتابة فى ١٩٦٣م.. عضو بكل من الجمعية الجغرافية المصرية.. وجمعية نيويورك الجغرافية الأمريكية.. عضو اللجنة الأصلية والفرعية للدراسات الاجتماعية بوزارة التربية والتعليم. له العديد من المؤلفات الموسوعية والسياسية منها موسوعة شخصية.. وكتاب دراسات فى العالم العربى.. وكتاب أنماط من البيئات.. جغرافية المدن.. تاريخ استثمار الأرض فى العالم. دراسات عن السكان فى مصر فى وسط الدلتا قديما وحديثا.. وكتاب استراتيجية الأستعمار والتحرير ولهذا العالم المصرى الفذ العديد من المقالات والأبحاث الجغرافية المنشورة فى العديد من المجلات العلمية المحلية والدولية..

أشترك فى ندوات البحث العلمى لمنظمة التربية والثقافة والعلوم [هيئة اليونسكو] ومؤتمرات البحث العلمى والجغرافى والبيئى فى الجامعات الأمريكية وندوات التدريب لمدرسى وزارة التربية والتعليم فى مصر والعالم العربى.. أما عن الجوائز المصرية والعربية فقد حصل على جائزة الدولة التشجيعية فى ١٩٥٩م.. كذلك حصل على جائزة الدولة التقديرية فى العلوم الاجتماعية فى عام ١٩٨٦م.. وجائزة التقدم العلمى من مؤسسة التقدم العلمى بدولة الكويت.. رحل عن دنيانا فى نهاية القرن العشرين.

«حيوانات طاقية

العالم ملىء بالحيوانات التى تحتاج إلى الإختفاء فبعضها ينزلق فى شقوق أو يدفن نفسه فى الأرض والبعض الآخر أكثر دهاء ومكرا فتعرف كيف تبقى ثابتة دون حركة وأن تجعل نفسها من الصعوبة أن ترى.. وهناك كائنات حية عديدة تغير لونها.. فالحرباء يمكن أن تغير لونها بسرعة وفى وقت قياسى فعندما تكون على الأرض نجد أن أرجلها تكون أصفر فاقعا وتظهر بقع [بثور] على ظهرها ولكن عندما تحتمى تحت شجيرات خضراء كثيفة الأوراق يصبح لونها أخضر كأوراق الشجر.. كما أنها يمكنها أن تقف ساكنة تماما مثل الحشرة العصا وفرس النبى [الحشرة المصلية].. فمن السهل الكشف عن الحيوان الذى يتحرك فى حين أنه يمكن

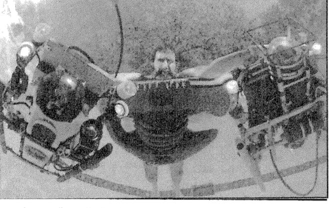
النادى العلمى

إعداد:

محمد عبد الرحمن البلاسى

نوادى الغطس

من المعتقد انه ليس من رياضة استولت على مخيلة الملايين من الهواة فى شتى انحاء العالم وأيقظت روح المغامرة والفضول عندهم مثل رياضة الغطس [الغوص] والسباحة فى الماء.. إلا ان مسالة التعامل مع الأعماق ليست سهلة إذ قد تؤدى المعرفة القليلة بها وبتقنيتها بحياة المغامرين ..



يقوم اليوم عشرات الآلاف من الساعين للإستجمام فى أيام الصيف بابتياع لوازم الغطس الاولية [قناع للوجه وأنبوب للتنفس] وربما زعانف.. غاضين الطرف عن محاذير هذه الهواية.. إذ ان أى خلل فى حجم القناع أو فى تصميم انابيب التنفس قد يسبب خطر الموت..

لذا ينصح هواة الغطس أو عشاقه باستشارة خبير مختص بأجهزة التنفس المائى وخاصة إذا كان عضوا فى ناد معروف للغطس..

أما نادى الغطس فإنه يقوم بتوفير التدريب اللازم لأعضائه فى مجال تقنية الغطس بواسطة أنبوب التنفس ولن يتسنى لهم الدخول فى دورة أعلى تتعلق بالتنفس بواسطة الرائة المائية إلا بعد اجتياز امتحان فى الدورة الأولى.. وفى الواقع تستهل تدريبات الغطس باخضاع الأعضاء لاختبار فى السباحة لمسافة ٢٠٠ ياردة والسباحة الظهرية لمسافة ١٠٠ ياردة. يمكن ان تقلل هذه المسافات للأعضاء الجدد وللنساءولذوى المؤشر المنخفض للعوم.. ثم العوم على الظهر مدة ٥ دقائق مع السماح بتحريك الأطراف ثم وطء الماء واليدان مرفوعتان على الرأس إلى جانب محاولة استعادة ستة أغراض [أشياء] من القاع المحدد بحيث لايستدعى كل غرض أكثر من غطسة واحدة..

ليس فى وسع الإنسان لأسباب فيزيولوجية أن يتخطى فى غطسه حدا معينا فى الأعماق دون أن يتزود بجهاز للتنفس أو بثياب واقية من نوع معين.. علما بأن الغطس الطبيعى قد عرف لقرون عديدة بين الغطاسين بهدف استخراج الاسفنج واللؤلؤ والمرجان ومازال يمارس حتى يومنا هذا.

هنالك حيوانات عديدة تتنفس الهواء وتقطن البحار كالحيتان أو الفقمات.. فهى تستطيع المكوث تحت الماء لفترات طويلة نسبيا وذلك لتكيف جهازها التنفسى الطبيعى مع هذه البيئة على خلاف الإنسان الذى يفتقر لهذا نظرا لقدرة رئته الضعيفة على تخزين الاوكسجين [حوالى ٤٠٠سم٣].. فإذا لم يصل الاوكسجين إلى الدم لأكثر من دقيقة وربع.. حاول التوقف عن التنفس ستبرز عوارض الحاح الدم على المطالبة بالاوكسجين..

ولقد قام العالم الشهير البروفسير [ج.س. هالدين] وهو عالم فسيولوجيا اسكتلندى الاصل بعدة تجارب لدراسة قدرة الأشخاص على ايقاف تنفسهم فوجد تفاوتا كبيرا فيها ومثلا أنه بعد شهيق طبيعى يمكن للإنسان أن يحبس أنفاسه بين [٣٠ ثانية و١٠٥ ثوان] بينما يستطيع بعد دقيقتين من التنفس القسرى مع ثلاث عمليات استنشاق للاوكسجين النقى أن يتحمل البقاء دون تنفس لفترة تتراوح بين ٢١٠ و٤٨٢ ثانية]..

وباستطاعة الغطاسين الذين يعملون بين [٥٠ و٧٥ قدما] البقاء هنالك لمدة ٩٠ ثانية.. إلا أن عاقبة ذلك تتمثل فى ضغط رئوى قد يودى بحياتهم فيما بعد..

أما الغطاسات اللواتى يعملن فى صيد اللؤلؤ كاليابانيات المعروفات بفتيات منطقة اللؤلؤ فى خليج أجو فينزلن إلى أعماق مماثلة قد تبلغ أحيانا عمق ١٤٥ قدماً فلهن طاقة أكبر من الرجال على تحمل البرد.. رغم إلتفافهن حول النار طلبا للدفء بعد ساعة من رحلة الغطس فى الماء.. وللعلم لاتستعمل الفتيات أى جهاز أو معدات للغطس سوى قناع للوجه و هن يعملن بالتناوب على دفعتين كل دفعة مؤلفة من ٢٥ فتاه تقوم كل واحدة بـ٨٠ أو ٩٠ غطسة فى كل مرة ثم تخرج من الماء مع كمية من المحار الصغير الذى جمعته..

بأختراع الرئة المائية أصبح الغواص أكثر حرية فلم تعد تعوقه بذلة الغوص الثقيلة وهو إذ يحمل فوق ظهره مؤونة الهواء اللازمة يمكنه أن يرتاد عالم ما تحت الماء كما يشاء أو يلتقط الصور الفوتوغرافية والأفلام السينمائية للأحياء البحرية من حيوانات ونباتات بل وصار يمكنه أن يخرج لصيد البحر بالرمح أو البندقية الخاصة بالصيد تحت الماء والقيد الوحيد الذى ظل يحد من حريته هو مقدار العمق الذى يستطيع ان يغامر بالهبوط إليه وهو آمن على نفسه.. ذلك لأن ضغط الماء يزداد بحوالى ١٠ أطنان على المتر المربع [كلجم على السم٢] كلما هبطنا عشرة أمتار وتحت الماء ولابد من ضخ الهواء إلى خوذة الغوص وبذلته حتى يزيد ضغط الهواء فيهما ليتعادل مع ضغط الماء .

ويلبس الغواص بذلة من المطاط ملاصقة للجسم وأحذية مكففة على هيئة أقدام الضفادع تساعده على السباحة ويحمل كذلك على ظهره اسطوانتين من الألومنيوم معبأتين بهواء مضغوط يكفيه نصف ساعة على عمق عشرين مترا أو عشرين دقيقة على عمق ثلاثة وثلاثين مترا ويمتد من اسطوانات الغوص انبوبان إلى قطعة الفم فى قناع الغوص أحدهما للشهيق والآخر للزفير ويتحكم صمام الطلب فى سريان الهواء لكن كمية الهواء التى يحصل عليها الغواص تضبط أوتوماتيكيا بما يناسب احتياجاته ويغطى قناع الغوص عينى الغواص وأنفه ولديه مقياس للضغط يبين كمية الهواء المتبقية فى الأسطوانتين وآخر للعمق يشير إلى العمق الذى وصل الغواص إليه ويلبس الغواص ساعة مائية حول معصمه كما يحمل سكينا مغمدا مثبتا فى حزامه.

...ـة الإخفاء»

للرور بجانب أوراق الأشجار دون أن نرى الحرباء الساكنة المختبئة بها... إن الحرباء سيدة التمويه ويضرب بها المثل فى هذا المجال.. ليست الحرباء وحدها هى التى يمكنها ان تغير لونها إنما الأسماك المفلطحة أيضا لها جسم مفلطح وتستقر فى قاع البحر، لون بطنها ابيض أما ظهرها فيتغير لونه تبعا للمكان الذى توجد فيه إذا كان حصى أو رملا.. إن سمكة البلايس[Plaice] وهى نوع آخر من السمك المفلطح تعيش بصفة عامة فى القاع الرملى للبحر.. وقد يحدث أثناء السير فى المياه أن تضع قدمك فوقها وحينئذ تتلوى تحت أصابع قدمك مما يجعلك تقفز وبذلك تتمكن السمكة من السباحة والفرار بعيداً.

● أن سمكة البلايس يمكنها أن تغير لونها وذلك بإلقاء قليل من الرمال على ظهرها بحيث لا يظهر منها إلا العينين وهكذا يمكنها أن ترى دون أن يراها أحد.. حيث يمكنها تغيير لونها ليماثل الأصداف.

«النوبة القلبية» أسبابها وطرق علاجها

النوبة القلبية مرض يصيب القلب وينشأ من ضيق أو انسداد فى الشرايين التاجية التى تعذى عضلاته بالدم وبما يحمله من الأوكسجين فتفتقر تلك العضلات إلى قسطها اللازم من التغذية وينجم عن ذلك عارض الألم الصدرى الشبيه بتشديد الخناق على الصدور ويستشعر الألم تحت عظمة القفص وهى العظمة الممتدة رأسيا على أوسط الصدر أو إلى يسارها ويمتد إلى الذراع الأيسر منحدرا على طوله وفى الحالات الشديدة يمتد الألم إلى الظهر والكتفين والذراعين ويحدث الألم فى نوبات فجائية مصحوبا بإغماء وضيق فى التنفس وأغلب من يصابون بهذا المرض ممن تجاوز سن الـ٤٥.

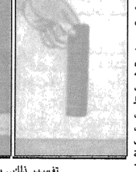
من نوبات هذا المرض ما يسمى بخناق الجهد وهو ما يحدث إثر جهد شديد أو امتلاء بالطعام أو تعرض للبرد بعد الدفء مما يستزيد جهد القلب دون ان يتوافر له اتساع الشرايين لتزويده بما يلزمه من كمية الدم التى تغذيه إلا أن أكثر حالات هذا المرض تنشأ نتيجة انفعال نفسى أو حزن شديد وهذا ما تظهره الاصابات الكثيرة التى نراها بعد الحروب..

وثمة نوع آخر من نوبات المرض يسمى خناق الاضطجاع أو الاستلقاء وهو ما يحدث فى أثناء الراحة أو النوم ونوبات المرض تتفاوت فى شدتها واستجابتها للعلاج ما بين خفيفة ومتوسطة وشديدة والأخيرة منها قد تسبب وفاة الفجاة.

والعلاج يتوقف على سببه وهو تصلب الشرايين ويجب أن يلجأ المريض بأسرع مما يمكن إلى استشارة الطبيب.

وللوقاية لابد من عدم الاجهاد جسميا وعقليا ونفسيا والاقلال من الاغذية الدسمة وعسيرة الهضم وتجنب امتلاء المعدة والامساك وذلك مع حتمية الرعاية والاشراف الطبى.

أصنع بيديك:
الكهرباء الساكنة



عند تسريح الشعر بمشط لدائنى [بلاستيك] يشحن المشط ويجذب قصاصة ورق صغيرة إليه أو يمكن أن يفرغ شحنته بانبعاث شرارة .

لا ترى الشرارة إلا فى غرفة مظلمة.. لكن بوسعك سماع فرقعتها فى النهار خاصة فى يوم يكون فيه الطقس باردا أو جافا فإذا سرحت شعرك بمشط بلاستيك تجد ان المشط يكتسب خاصية جذب قصاصات الورق الصغيرة إليه.. ولايختلف ذلك عما أكتشفه العالم والفليسوف اليونانى طاليس فى تجربته منذ ستة وعشرين قرنا وبالتحديد حوالى ٦٠٠ ق.م.

كذلك إذا سرحت شعرك كما اسلفنا بالمشط اللدائنى بشدة فى غرفة مظلمة ثم قربت المشط إلى إبهامك.. تلاحظ انطلاق شرارة صغيرة.. وسبب ذلك ان الطاقة المختزنة فى الشحنة تبعث الضوء من ذرات الهواء بين المشط وابهامك.

وهذا مماثل لما يحدث فى التفريغ البرقى [الصاعقة] واحتار العلماء فى طبيعة قوة الجذب ومصدر تلك الطاقة التى تحدث الشرر.. وحتى نهاية القرن التاسع عشر لم يتوصل أحد إلى تفسير ذلك.. بل إننا حتى اليوم لم نتوصل إلى جواب جزئى فنحن نعرف أن المادة تتركب من ذرات وأن الذرات تتكون أساسا من ثلاثة أنواع من الجسيمات هى الإلكترونات والبروتونات والنيوترونات..

لبيان التنافر بين الشحنات المتماثلة خذ شريحة من ورق الصحف عرضها ٥ سنتيمترات وطولها ٣٠سم.. وابسطها على المنضدة.. افرك الشريحة حوالى ٢٠ مرة بقطعة من النسيج الصوف ثم علقها راكبة على مسطرة لدائنية.. ولاحظ التنافر بين طرفيها.

ولدراسة خصائص الشحنة إالكتروستاتية علق كرة صغيرة من لب الخشب او من خشب البلسا او الفلين بخيط رفيه من حامل مناسب.. أدلك قضيبا من شمع الختم بقطعة صوف لتشحنه ثم قربه من كرة لب الخشب ولاحظ أنها تنجذب إليه.. دع الكرة تلامس قضيب الشمع هنيهة لتأخذ بعض شحنته ثم قرب القضيب منها ثانية ولاحظ كيف تنفر الكرة بعيدا هذه المرة وسبب ذلك أن كلا من القضيب والكرة أضحى يحمل شحنة مماثلة والشحنات المتماثلة تتنافر.

من ألغاز الطبيعة
النباتات المتسلقة

الطبيعة تزخر بكل الأفكار التى قد تطرأ أو لاتخطر على عقل بشر وفى الصورة واحدة من هذه الأفكار التى ظهرت قبل ظهور الإنسان بعشرات الملايين من السنين وفيها نرى تكوينا حيا من نبات متسلق والتكوين يشبه الزنبرك أو الياى الذى ينفرد وينضغط حسب الشدة والضغط وتستخدمه النباتات ذات السيقان الضعيفة بمثابة عكاز لتتسلق به على النباتات العالية كى تحصل على نصيبها من ضوء الشمس اللازم لها فى عملية تكوين الغذاء وكلما ارتفع النبات الضعيف تكونت له يايات جديدة لتشبك وتشد وترتفع وفى الوقت ذاته تنفرد إذا تعرض النبات الضعيف لرياح عاتية.. وكأنما فكرة اليايات المعدنية قد اشتقت من الفكرة النباتية فهذه لينة مع النبات وتلك لينة تحت وطأة الصدمات وكأنما الطبيعة هى المرجع الأساسى لكل اختراع بشرى وما أكثر ما يخفى على الحس والسمع والبصر والفؤاد..

الصـــــراع الخفـــــى

أكبر مايثير العداء بين حيوان وأخر أو أى كائن حي هو النزاع لأجل الأنثى.. أو اقتراب حيوان فى «ملكية» جوار حيوان آخر فكثيرا ما توجد ذكور الوعل مشتبكة قرونها وهي ميتة بعد أن نفدت قواها فى النزاع لأجل الأنثى فى موسم التزاوج.. وكثيرا ما ينازل الأسد آخر داخل ميدان صيده وأقترب من عرينه.. وهناك عداوة طبيعية بين بعض الحيوانات والزواحف والطيور أيضا..

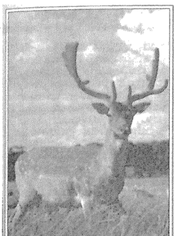
وإذا كانت الطيور لاتعرف القبلات كما يعرفها البشر فإن هذه اللقطة تدحض ما يساور ظنوننا فرغم أن تلاقى المنقار يوحى بأن الطائرين فى الصورة فى حالة من حالات النشوة لكن المظهر خادع.. إذ أن الوضع هنا قريب من وضع تلاقي كلب مع كلب أو ديك بديك.. ذلك أن معظم أنواع الذكور أثناء فصل التزاوج والتنافس على إمتلاك الأنثى. تدب بينها غريزة العدوانية والتشاجر.. ولكل نوع طريقته المفضلة في الهجوم على عدوه من نفس نوعه وجنسه.. ولاشك أن مثل هذا الصراع فى صالح حياة جميع الأنواع..

والغالب هو الأقوى وهو الذى يحظي بالأنثى فيورث الأجيال القادمة فى عالم الحيوان صموده وقوته الكامنة فى تكوينه الوراثى..

وتقوم الزواحف عادة بقليل من الغزل قبل تزاوجها ويقوم الذكر فى بعض الأنواع بالأستيلاء على «مقاطعة» من الأرض ويدافع عنها ضد الذكور الأخرى.. وليس من السهل دائما معرفة ما إذا كان إثنان من الزواحف يتغازلان أم يتعاركان...

ويغازل الذكر من السلاحف الأرضية أنثاه بنطحها وعض أرجلها.. ويقوم ذكر الثعابين بمسح ذقنه فى ظهر أنثاه.. وتقوم السحالى باستعراض ألوانها الزاهية أمام الإناث كما تتمايل فى نفس الوقت إلى أعلى وإلى أسفل مستخدمة رؤوسها وأرجلها وهى تفعل ذلك أيضا قبل العراك على «المقاطعة»

«الكنغر الملاكم»: والكنغر يستطيع أن يرفس بقائمتيه الخلفيتين ويدفع بالأماميتين بقوة شديدة حيث تختصم الذكور منه بقوة فيما بينها فى فصل التزاوج.



النادى العلمى

مــــع العظـــــماء

* كتب رجل إلى «ابن عمر» رضى الله عنهما يسأله عن العلم فأجابه العلم أكثر من أن أكتب به إليك ولكن إن استطعت أن تلقى الله كافى اللسان من أعراض المسلمين.. خفيف الظهر من دمائهم.. خميص البطن من أموالهم لازما لجماعتهم فافعل».

* عن إبراهيم بن أدهم رحمه الله أنه قيل له: بم وجدت الزهد؟ قال: بثلاثة أشياء رأيت القبر موحشا وليس معى مؤنس ورأيت طريقا طويلا وليس معى زاد و رأيت الجبار قاضيا وليس معى حجة..

* قال جعفر الصادق «أدبنى أبى بثلاث قال لى: إن من يصحب صاحب السوء لايسلم ومن يدخل مداخل السوء يتهم ومن لايملك لسانه يندم».

الخفـــاش الترانزســــتور

الخفاش الأفطس الأنف صغير لدرجة أنه يمكن أن تضعه فى كفك، طول جسمه ٣ ستتيميرات وبسطه جناحيه ١٫٥ سنتيمتراً فقط وهو أصغر اللبونات [الثدييات] ويزن هذا الخفاش اقل من حبة عنب.

ممثــــل موهــــوب

حيوان الاوبوسوم هو الجرابى الوحيد الذى يعيش فى أمريكا.. عندما يهاجم أوبوسوم فرجينيا يخرج لسانه ويستلقى على الأرض ساكنا لاياتى بحركة ويتظاهر بالموت هروبا من الأعداء.

القاهرة على خريطة العالم

يوجد فى العالم نحو ١٨ مدينة تحمل اسم القاهرة او على وجه الدقة تحمل اللفظ الإنجليزى كايرو (Cairo) وهى:

– مصر مدينة القاهرة العاصمة وهى أكبر وأقدم المدن التى تحمل هذا الاسم..

– فى الولايات المتحدة ١٣ مدينة تحمل اسم (Cairo).

– القاهرة فى كندا مدينتان تحملان الاسم.

– وفى إيطاليا مدينتان تحملان نفس الإسم.

اختراعات ومخترعون: جيمـــس ك

برع العالم الأسكتلندى الشهير جيمس كلارك ماكسويل فى الفيزياء والرياضيات وقدم نظرية رياضية فى المجالات الكهرومغناطيسية وبين أن الضوء هو أمواج كهرومغناطيسية.

ولد جميس فى أدنبرة فى ١٣ يونيو ١٨٣١م وتوفى ١٨٧٩م وقدم العديد من الخدمات العظيمة للحضارة أهمها بلاشك تنبوءه بوجود الإشعاع المغناطيسى الكهربائى واثباته أن للضوء خواصا كهرومغناطيسية ..

بدأ هذا العالم نشاطه العلمى فى سن مبكرة ولما بلغ ١٤ ربيعا وهو طالب بالمدرسة الثانوية قدم بحثا فى علم الهندسة تمت مناقشته فى الجمعية العلمية الملكية بإدنبرة وبعد مضي عامين بدأ يواظب على حضور المحاضرات فى جامعة إدنبرة وخلال السنوات الثلاث التى قضاها بالجامعة قام باجراء أبحاث على الضوء المستقطب وتغلب على معظم ما قابله من المشاكل الهندسية مثل حيود الأشعة الضوئية وما يعترى الاسطوانات من حركة لى.

التحق بعد ذلك بحامعة كامبريدج ولم يقدم أبحاثا عظيمة الفائدة إلى وقت تخرجه فى عام ١٨٥٤م وفى السنة التالية بدأ إنتاجه المبدئى يتزايد مرة أخرى وخاصة الأعمال المتعلقة بألوان الطيف..

وفى ١٨٥٥م نشر له أول بحث عن الكهرباء والمغناطيسية.. كما نشرت مقالته التى تناول فيها خطوط القوى التى سبق أن أفترضها [مايكل فاراداى] وكان تصوره عن هذه الخطوط أنها تتألف من أنابيب قوى تحتوى على مائع غير قابل للانضغاط ينقل القوة الكهربائية خلال الفضاء.. وكان لنظريته فى الكهرباء المغناطيسية جوهر خاص بالرغم من أن نظريته عن المائع واعتباره كموجة لم تكن قد طبقت بعد.

وفى ١٨٦٠م وكان عمره آنذاك ٢٩ عاما ـ شغل منصب أستاذ مادة الفلسفة الطبيعية.. ثلاث سنوات ثم أستاذا لعلم الفيزياء فى الكلية الملكية بلندن خمس سنوات قام خلالها بأعمال هامة فى مقدمتها نظرية الغازات التى يعتقد أنها

عاصمة الشيكولاتة

يزرع فى غرب إفريقيا ما يزيد على نصف إنتاج العالم من أشجار الكاكاو. وتعد ساحل العاج (أبيدجان العاصمة) أول بلد فى العالم لإنتاج الكاكاو.. حيث تتم زراعة أكثر من نصف مساحة الأراضى الزراعية هناك لتصبح أبيدجان «عاصمة الشيكولاتة» وللكاكاو قرون كبيرة وثقيلة تنمو على جذع الشجرة أو من أغصانها وقد يحتوى كل قرن على ٢٠ إلى ٥٠ حبة كاكاو ويصل طول القرن إلى ٣٨ سنتيمتراً..

شــــعب لايســـتحم!!

تعيش قبائل الإسكيمو فى المناطق الجليدية من البحار القطبية فى شمال أمريكا وأوراسيا وتعمل بصيد الثدييات البحرية كعجول البحر ويبلغ عدد سكان قبيلة الاسكيمو حوالى ٥٠٫٠٠٠ نسمة وهم منقسمون إلى قبائل صغيرة يتراوح عدد أعضائها بين ٢٠٠ – ٥٠٠ ويتصفون بأنوف قصيرة وعيون ضيقة والإسكيمو قصار القامة.. لايتجاوزون أبداً متراً ونصف المتر ويلبسون جلود الدببة أو جلود عجول البحر او الثعالب ويبنى الأسكيمو منازلهم من حجر وخشب وجلد ولكنهم أثناء تنقلاتهم على الجليد القطبى يأوون إلى اكواخ (الإيجلو) يتخذونها من جليد ويدفئونها بإحراق شحم الحيوانات فتعزلهم عن البرد القطبى وعن زوابع الرياح والثلج وهم أقل الشعوب فى مرات الأستحمام..

كيف يحمل الحيوان الأشياء؟

من أهم مميزات الثدييات عنايتها بصغارها فكثير منها ينقل صغاره إلي مكان آمن إذا ما داهمها خطر او يحملها معه إلي اي مكان تذهب إليه.. وصغار الثدييات آكلة اللحوم تكون دائما قليلة الحيلة لبعض الوقت بعد الولادة وعند الضرورة تحملها أمهاتها في أفواهها وكذلك تحمل بعض القوارض صغارها بهذه الطريقة وتبين الصور المرفقة كيف يحمل الكلب والقط والدب والسنجاب وغيرها صغاره.. ولجميع هذه الحيوانات أسنان حادة ولكنها لاتؤذي صغارها البتة عند إلتقاطها..

وتحمل بعض الثدييات صغارها علي ظهورها ويفعل ذلك آكل النمل وام قرفة [البنجولين] والكثير من الحيوانات الكيسية تحمل صغارها بهذه الطريقة بعد تركها الكيس البطني وتحمل النسانيس صغارها حتي تتمكن من الجري أو الصعود بدون معاونة وهناك ثدييات عديدة أخري تحمل صغارها علي ظهورها: القرد الميمون ودب الكوالا والدببة والأبوسوم المتماوت وآكل النمل الكبير والتماسيح وغيرها.. والقوارض من أحسن الأمثلة لتوضيح طريقة إلتقاط وحمل الأشياء بين الكائنات الحية..

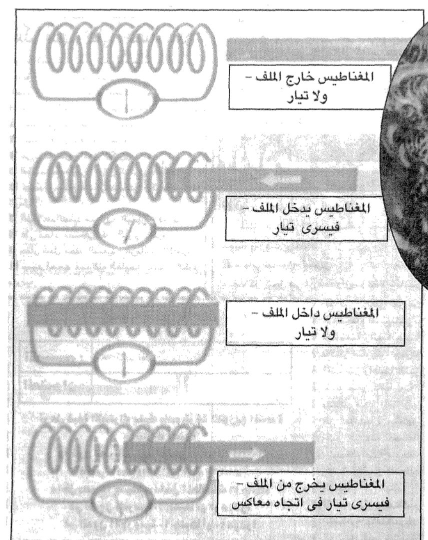
وفأر الخشب الأمريكي ولع شديد بجمع أشياء مختلفة الأنواع خاصة اللامعة او الملونة ويكدسها حول عشه.. ويعتبر حيوان القندس [السمور ـ كلب الماء] أعظم مهندس بين الثدييات وتستطيع أسرة من القنادس صنع سد من الأغصان في شكل حزم مغطاة بطين وأحجار بعرض مجري مائي ثم تبني منزلا من العصي في البركة الناتجة عن ذلك وتقطع حيوانات السمور [القنادس] الأشجار بأسنانها للحصول علي الخشب ثم تجر الأغصان بفكوكها ومخالبها الأمامية إلي مجري الماء وعند نقل الطين والحجارة فإنها عادة تقبض عليها بذراعيها وقد تحمل هذه المواد في بعض الأحيان علي ذيولها المفلطحة.

الطيور

عملية حمل الصغار ليست منتشرة بين الطيور بدرجة انتشارها بين الثدييات ولكن يمكن مشاهدتها أحيانا فقد تلعب الأوزة العراقية الأم في بعض الأوقات دور قارب حي وتحمل صغارها علي ظهرها وسرعان ما تتعلم العوم بنفسها.. وتستخدم الطيور الجارحة مثل النسور والصقور مخالبها القوية لحمل خامات الأعشاش وكذلك أجسام فريستها.. ومخالب النسر قوية جدا حتي إنه يمكنه أن يسحق بها حياة أرنب في الحال.. وتحمل غالبية الطيور خامات العش بمناقيرها.. ويجمع العصفور الدوري هذه المواد علي الارض..

ولكن طيور خطاف الجبل وعصفور الجنة غالبا ما تلتقط الريش أو قطع القش من الهواء ويعتبر منقار البجع من اوضح أمثلة التكيف لحمل الطعام فالفك السفلي للمنقار عبارة عن جيب مرن واسع يخزن فيه الطائر عدة أرطال من الأسماك وتتغذي الصغار علي الطعام المهضوم جزئيا والمرتجع إلي هذا الجيب.. وفي أستراليا وغينيا الجديدة توجد عدة أنواع مختلفة من الطيور ذات العرايش ويصنع الذكر ـ كجزء من سلوك العزل ـ بناء متقنا من الحشائش والأغصان علي الأرض يزخرفة بأشياء ساطعة اللون مثل أصداف القواقع والأحجار وقطع الزجاج والمعدن وهذه العريشة ليست بالعشى الذى تأوى إليه فالعش من النوع العادي المبني علي إحدي الأشجار في الغابة.

ـــلارك ماكسويل من رواد علم الرياضيات والفيزياء»



ماكسويل

جاءت استكمالا لأبحاثه السابقة على الحلقات المحيطة بكوكب زحل والتى أثبت أنها تتكون من سحب تحوى جسيمات دقيقة للغاية..

ويعتبر ماكسويل المكتشف الحقيقى لما يعرف حاليا باسم الميكانيكا الإحصائية وذلك بعد أن تحقق من أن الجزيئات فى الغاز لاتنتقل بنفس السرعة.. إنما تقسم السرعات بين الجزيئات بطريقة عشوائية طبقا لنظرية الاحتمالات .. وأثناء وجوده فى الكلية الملكية وباتصاله الدائم «بمايكل فاراداى» الذى كان يعمل فى المعهد الملكى بلندن استطاع ان يقدم فرضا بان الطاقة الكهرومغناطيسية تتحرك على هيئة موجات وأن الضوء ما هو إلا نوع من الطاقة الكهرومغناطيسية.

فى أوائل القرن العشرين أوضح العالم «ماكس بلانك» الذى اسهم بجهد كبير فى اكتشاف الفيزياء الحديثة ان الموجات الكهرومغناطيسية تتحرك فى كمات متضائلة طبقا لنظرية الكم.

وتخلى ماكسويل عن منصبه فى ١٨٦٥م بعد موت والده وعاد إلى موطن أسرته الصغيرة فى اسكتلندا لتوعك صحته وللاستمتاع بالحياة وعندما بلغ الأربعين أمكن إقناعه بالخروج من عزلته ليصبح هو الأستاذ الأسطورى «هنرى كافيندش» فى الفيزياء بجامعة كافيندش وكما قال ماكس بلانك أن ماكسويل ينتمى إلى إدنبرة بحكم مولده وإلى كمبريدج بشخصيته وإلى العالم اجمع بعمله.

فكرة للغد

الحضارة الأوربية انطلقت من التقاء علماء الدول الأوربية على كلمة سواء وهى العلم الحديث حيث نسوا القوميات والهويات وتذكروا رسالتهم لصالح بلدهم.. ولذلك اخلصوا فى عملهم وانطلقوا نحو الابتكار والاجتهاد فى مختلف المجالات.

لذلك اتقدم بفكرة يمكن أن تجعلنا فى حالة تنفيذها فى المقدمة ايضاً اقامة أكاديمية علوم وفضاء عربية تضم كل علماء العرب فى مختلف العلوم يكون مقرها القاهرة بحكم موقعها الاستراتيجى بين الدول الشقيقة.. ويكون الدعم المقدم لها من كل الحكومات كبيراً وليس بسيطاً جداً كما هو الحال الان.. مع اختيار موضوع كل عام لتنفيذه سواء فى الفضاء أو المجالات الاخرى.

اتمنى ان توافق الشعوب العربية على هذه الفكرة التى ستكون البداية الصحيحة نحو غد مشرق لنا جميعا.

وليد صلاح على السيد.
سوهاج.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

هؤلاء الأصدقاء تعذر دخولهم مسابقة «أجمل تعليق» لوصول رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد وهو منتصف شهر الصدور- وهم:

- اسماعيل السنهورى- بنها- قليوبية.
- احمد فتح الله متولى- بورسعيد.
- رضا شعبان سلامة- الشرقية.
- غريب سعفان- المحلة الكبرى.
- آمال محمد فهمى- بولاق الدكرور- الجيزة.
- حمدى عبدالستار حمدان- الاسكندرية- الرمل.
- الهام عبدالحميد محمود- البحيرة- دمنهور.
- على محمد مصطفى طه- الهرم- جيزة.
- حنان شبل محمد السعيد- الزمالك- القاهرة.
- سيد أحمد عبدالله الخليفة- شبين الكوم منوفية.

العلاج بالفن

الصديق اسامة محمد أبوالنصر «دبلوم الدراسات العاليا بجامعة حلوان» بعث برسالة طريفة عن علاج الأمراض النفسية بالفن.. موضحاً ان الفن يمكنه مساعدة الانسان فى التخلص من الكثير من الأمراض العصبية والنفسية خاصة فى ظل الظروف الراهنة والضغوط اليومية سواء فى العمل أو أى مجال آخر.

قال فى رسالته «ان المرض النفسى عبارة عن اضطراب يؤدى الى تفكك الشخصية وضعف العقل كالتفكير أو الادراك- لقد أهتمت المستشفيات النفسية الحديثة بالعلاج بالفن فالتعبير الفنى يستطيع الفرد من خلاله ان يعبر عن كل مالا يستطيع التعبير عنه باللفظ والقول.. ويستطيع المريض التعبير من خلال الفن عن كل آلامه ومشاكله بالرموز ويمثل الفن مغذيا خاصا لدى المريض النفسى والعلاج بالفن له دور تنفيسى حيث ان المريض مشحون بكثير من الانفعالات والضغوط الاجتماعية التى لم تسمح له البيئة بالتفاعل الحى لاظهار خباياها ولقد ذكر الدكتور حمدى خميس ان للفن هدفا تنفيسيا يتحقق فى صورة التعبير وتعتبر مارجريت نونبريج أحدى رواد العلاج النفسى بالفن حيث أسست مدرسة والدين (WALDEN) لتشخيص الاضطرابات المرضية من خلال تحليل الاعمال الفنية والعلاج بالفن عن نشاطات عقلية ديناميكية تقوم بتغيير العوامل الوسيطة وتعطى طفرة قوية من خلال التجارب فى ممارسة الأنشطة العقلية.

أن العلاج بالفن أثبت انه وسيلة للتعبير والكشف عن حاجات اللا شعور والدوافع وانه وسيلة لاشباع الحاجات بالنسبة للمريض النفسى أما مباشرة أو بالاخضاع وتقوية دفاعات النفس يساعد المريض ليؤسس ميكانيكية دفاعية فى السلوك البناء وتعليم دفاعات جديدة ومن خلال العلاج بالفن يحدث تباين للنمو النفسى من خلال فرص النشاط ان العلاج بالفن يتيح الفرصة لاختيار الحقيقة واكتشاف المفاهيم لتمييز الحقيقة عن الخيال والعلاج بالفن يدعم التجارب المتواصلة للاتصال بالبيئة والتفكر والشعور والعمل وتيسير فرص اختيار المهارات المختلفة عند

ردود سريعة

■ ***نجوى فتحى السيد - الغربية:***
وصلتنا رسالتك الأولى.. فأهلاً بك صديقة جديدة ونرحب برسائلك.

■ ***شهاب سعدون- أسوان:***
معك كل الحق فى أن أسوان لم تحظ بالقدر الكافى.. حتى الان من الاهتمام السياحى.. خاصة وانها غنية بالآثار التاريخية وجوها المتميز وأهلها الذين يتسمون بالطيبة.. ونطالب معك المسئولين عن السياحة أن يتجهوا أكثر إلى هذه المحافظة ويجعلونها محطة رئيسية من المحطات السياحية فى البلاد.

■ ***عبدالله شاكر النعمانى- الاسكندرية:***
الحريق الذى شب منذ فترة فى المبنى الادارى بمكتبة الاسكندرية انذار خطر.. لحماية هذه المكتبة من عبث العابثين خاصة وانها أصبحت- اليوم- رمزاً من رموز التقدم العلمى فى مصر ومنطقة الشرق الأوسط بل والعالم كله.. ومن ثم يجب التأكيد على توفير الحماية للرواد والكتب والتجهيزات خاصة وان المبنى حديث ولامثيل له فى العالم.

■ ***إيهاب الوزيرى- السويس:***
انشاء المصانع الجديدة العملاقة- كما تقول- فى المناطق الصناعية لن يؤثر بأى حال على نظافة البيئة لأن هناك شروطاً صحية وبيئية يتم مراعاتها عند انشاء أى مصنع جديد فى أى مجال.

■ ***نادية عبدالرازق أحمد- البحيرة- كفر الدوار:***
المجلة ترحب بك صديقة دائمة وأهلاً برسائلك واستفساراتك.. أما عن المسابقات فهى موجودة وتخاطب العقل لأن الهدف هو تحريك الفكر وتنمية ملكة الابداع وليس وضع كلمات من أجل التهافت على بضعة قروش.. وبالنسبة لمسابقة أجمل تعليق فهى لجميع الأعمار وجعل منتصف الشهر كآخر موعد لتلقى الحلول هو موعد مناسب جداً لتحفيز الأصدقاء على الحل بسرعة.



المريض وتوجد جمعية في انجلترا (تدعى جمعية العلاج بالفن) وازداد عدد المشتغلين بمنهة الفن بمستشفيات الأمراض النفسية ويتضمن تشجيع التعبير الفني في مساعدة وإزالة عوائق التعبير الابتكاري والخوف من الأداء ومما يساعد في ذلك اقناع المريض بأن المعالج ليس حكماً ولا مقيماً لانتاجه الفني وبذلك يبعد ازالة الخوف والقلق، ويتضمن تشجيع التعبير الفني ايضاً المساعدة للتخلص من الخوف من كشف الذات لأن المريض يعرف أن المعالج بالفن سوف يساعده على ازالة الخوف وتعريف المريض بأهداف عملية العلاج ويستفيد المريض بأهداف عملية العلاج وأن المعالج والمريض يكشفان عن التعبير الفني وقد يوافق على عرض انتاجه الفني وهذا يساعد المعالج لاشعار المريض بثقة في النفس والفخر ويشجعه على المزيد من الانتاج الفني ليسير في طريق الشفاء.

أما عن الاستشارة الطبية فعليك المتابعة في الباب المخصص لذلك.

■ *ادهم ابوعثمان – الشرقية:*

لم تصلنا منك أى رسالة قبل كلماتك الأخيرة وعليك الاهتمام بدروسك أولاً- قبل التفكير في الزواج.. لأنك لن تكون شخصاً مكتملاً إلا إذا نجحت في حياتك العلمية.

■ *نهلة محمد عبدالفتاح- الفيوم:*

والمجلة تشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير.. أما عن اقتراحك بتخصيص صفحات في المجلة للمرحلتين الاعدادية والثانوية.. لتبسيط العلوم بها.. فهو موجود بالفعل لأن سياسة المجلة هي تقديم العلوم الحديثة بأسلوب مبسط للجميع سواء كان القارئ طالباً بالابتدائي أو الاعدادي أو الثانوي أو استاذاً جامعياً أوعالماً كبيراً في مجاله.. ومن ثم فاننا نرحب بمساهماتك.

■ *عمرو عبدالله احمد معتوق- البحر الاحمر*

حولنا رسالتك إلى باب «تكنولوجيا المعلومات» وعليك المتابعة.

■ *سلامة احمد خليفة- المنوفية:*

أرض الفيروز لاتزال بكراً وتحتاج إلى سواعد قوية تحولها إلى جنة خضراء.. واقتراحك بتخصيص معظم ارضها للشباب والخريجين جيد جداً لكن التنفيذ صعب لأن كل الاهتمام موجه الآن إلى مشروع قومي آخر كبير في توشكي والذي سيغير خريطة الزراعة في مصر قريباً.

■ *فتحي حمدان- شبرا الخيمة*

قرار نقل كل مصانع وشركات منطقة شبرا الخيمة الى مكان اخر بعيداً عن التجمعات السكانية يحتاج إلى جراة مع توفير الامكانيات اللازمة لذلك.. لأن الموجود ليس مصنعاً أو اثنين أوحتى عشرة.. بل يتعدى الألف أو أكثر ومن ثم يجب الصبر حتى يتم توفير هذه الامكانيات.. خاصة وان أصحاب هذه المصانع ليسوا مذنبين في شيء لأنهم اقاموا منشآتهم في هذه الأمكان منذ عشرات السنين ووقتها لم يكن بها ساكن واحد.

■ *طه عبدالموجود الشافعي- القاهرة:*

امامك أكثر من مكتبة كبيرة في العاصمة منها مكتبة جامعة القاهرة- وأكاديمية البحث العلمي وايضاً مكتبة جامعتي عين شمس وحلوان.

■ *حمدي علي عبدالرحمن- المحلة الكبرى:*

مشاكل صناعة الغزل والنسيج كثيرة.. وفي حاجة إلى قرارات قوية لانقاذ هذه الصناعة الوطنية التي كانت في يوم من الأيام عصب الاقتصاد القومي.

أنت تسأل والعلم يجيب

فوائد الشاي

■■ عبدالله محمود الشناوي- دمياط:

■ اسمع عن ان للشاي فوائد كثيرة.. فماهي وكيف يكون هذا المشروب مفيداً وصحياً؟!

■■ أكدت أحدث الدراسات التي تمت بجامعة كاليفورنيا بأمريكا ان أوراق الشاي- والأخضر بالذات- تحتوي على صفات واقية للجسم من خطر الاصابة ببعض الأمراض.. حيث يحتوي الشاي على مادة الكافيين ذات التأثير المنشط والمنبه للجهاز الهضمي.. بجانب التانينات التي تكسب الشاي اللون والقوة والزيوت العطرية التي تبعث فيه الرائحة والنكهة.

ولكي يصبح كوب الشاي صحياً ومفيداً.. فانه يجب الابتعاد عن الغلي.. بل يفضل وضع الشاي في ماء مغلي لأن غلي الشاي في الماء يعوق امتصاص الحديد والكالسيوم داخل الجسم.. بالاضافة إلى تجنب شرب الشاي بعد الأكل مباشرة حتى يستفيد الجسم من الحديد.. كما يفضل ان يكون خفيفاً ومضافاً اليه القليل من اللبن أو الليمون.

حبة البركة

■■ سهام أبوالعينين- كفر الشيخ:

■ أريد معرفة فوائد حبة البركة للجسم.. وكيف تستخدم؟! كما اريد نبذة عن التين وفائدته؟!

■■ حبة البركة تستخدم طبياً في علاج الكثير من الأمراض عن طريق استعمال زيتها.. والحبة الناضجة منها تحتوي على نوعية من الزيوت.. وهي كثيرة المنافع حيث تفيد في علاج السعال وآلام الظهر والربو والتوتر العصبي والصداع والمفاصل والأعصاب وحصوات الكلى والمثانة والبهاق.. كما انها تعالج الناسور والتهابات القلب وضيق الأوردة ونزلات البرد والسكر والتهابات المعدة والأمعاء.

ايضاً تفيد هذه الحبة في علاج أمراض النساء وحفظ الجنين بالاضافة إلى فوائد اخرى كثيرة عملاً بحديث الرسول الكريم « ان هذه الحبة السوداء شفاء من كل داء الا السام».

ان حبة البركة تدخل في صناعة أنواع كثيرة من الفطائر فتعطيها طعماً مميزاً وكذلك المربات وفي تخزين السمن لفترة طويلة.

التين

ان التين غني بالبروتين وفيتاميني ب، ج وأملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم والحديد والنحاس والفوسفور واليود.. وهو مفيد للكلى والنزلات الصدرية.. كما يستعمل كمضمضة في تقرحات الفم واللثة بجانب انه ملين ويعالج الامساك ويستعمل في علاج الجروح والقروح.. حيث تأخذ ثماره بعد تجفيفها فتشق ثم تغلى في الحليب وبعد أن تبرد يضمد بها الجروح ثلاث مرات يومياً.. كما استخدمه قدماء المصريين في علاج الام المعدة.



أمراض الصيف.. وكيفية الوقاية منها

● الصيف على الأبواب وأمراضه كثيرة وخطيرة وبالتالى أكون فى خوف شديد منها.. لذلك أرجو إلقاء الضوء على هذه الأمراض وكيفية الوقاية منها؟!

إيهاب. س - القليوبية

●● يقول د. محمود مصطفى استشارى الأمراض الباطنة ومدير عيادة شبرد للتأمين الصحى.. إن هناك مجموعة من الأمراض مرتبطة بفصل الصيف لكنها تحدث أيضا فى فصول العام الأخرى ولكن بمعدل أقل مثل الإسهال الحاد والنزلات المعوية والدوسنتاريا الحادة وحمى التيفود والالتهاب الكبدى الوبائى (أ). موضحا أن هناك علاقة سببية مباشرة بين ارتفاع درجة حرارة الجو وسرعة انتشار هذه الأمراض لأنها تنتقل عن طريق الفم بواسطة الأطعمة والمشروبات والمياه الملوثة.. حيث يتكاثر عدد الحشرات فى الصيف مثل الذباب والناموس والصراصير التى تنقل الميكروبات المسببة لهذه الأمراض إلى الأطعمة والمشروبات.. بالإضافة إلى أن ارتفاع درجة الحرارة يساعد على زيادة معدل نمو هذه الجراثيم خاصة فى الأطعمة التى لا تحفظ بالثلاجات.. أوضح.. أن أمراض الصيف خاصة الإسهال الحاد والتسمم الغذائى

الربو الشعبى.. والأمصال

● *رغم أن عمرى ٥٢ سنة إلا إننى مصاب بالربو الشعبى منذ ثلاثة أعوام.. ذهبت لأكثر من طبيب واتناول الكثير من العلاجات دون جدوى.. وأخيرا سمعت عن استخدام الأمصال.. فماذا عنها وهل تصلح لعلاج حالتى*

ع. م. س
الإسماعيلية

يقول د. أحمد السيد أستاذ الأمراض الباطنة والمناعة بجامعة القاهرة.. إن الربو الشعبى من الحالات المعروفة التى تنتج عن حساسية الشعب الهوائية للمؤثرات المختلفة منها ما هو معروف مثل الحساسية للأتربة وشعر الحيوانات وحشرة الفراش.. وكذلك هناك الحساسية الغذائية والتى تظهر عند تناول نوعيات معينة من الطعام مثل الموز والفراولة والبيض وهناك أيضا الحساسية من الأدوية وبعض أنواع الكيماويات.

وبالنسبة للعلاج فإن أول خطوة هى معرفة السبب الرئيسى مع منعه وبالتالى تمتنع الأعراض.. وتستغرق رحلة البحث عن المسبب وقتا طويلا مع أخذ التاريخ المرضى فى الاعتبار والتحرى عن النوبة ومتى تحدث وحدتها ونوعية الطعام التى يعقبها النوبة وهل هو غذاء أم دواء.. أو استخدام مستحضرات أخرى أو كريمات..

ولمعرفة نوع الحساسية يتم إجراء اختبار جلدى واختبار يجير على عينة من دم المريض.. وبعده يكون العلاج الذى يعتمد على موسعات الشعب الهوائية ومضادات الالتهاب ويمكن تناول هذه العقاقير عن طريق بخاخات أو استنشاق الدواء فى صورة مسحوق بداخل كبسولات وهى طريقة آمنة للعلاج.. كما يمكن استخدام الكورتيزون عن طريق الاستنشاق بالبخاخات سواء على هيئة رذاذ أو بودرة فى أجهزة دوارة

خاص إلى

العزيمة هى الحل

● م. ن - القاهرة:

التخلص من العادة السرية ليس صعبا.. بل بالعزيمة والعودة إلى الله سبحانه وتعالى بالمواظبة على الصلاة مع ممارسة الرياضة ومصاحبة أصدقاء الخير وليس أصدقاء السوء - المهم هى العزيمة فى مثل هذه الأمور.

آلام الشرخ

● س. ف - الغربية:ص

الام ما بعد جراحة الشرخ الشرجى كانت تحدث فى الماضى ولكن مع التطور التكنولوجى يتم إجراء الجراحة - الآن - من خلال فتحات صغيرة ودون الحاجة إلى استخدام الفتيل وأدوية المسكنات مع التئام الجروح سريعا وبدون آلام.

هواجس نفسية

● ن. ع. أ - البحيرة:

ما يحدث لك الآن عبارة عن هواجس نفسية لا ترتقى إلى المرض المزمن.. لأنها تحدث وقت تذكر الحادث الذى وقع لك وتسبب فى دخولك المستشفى وإجراء جراحة.. ولذلك يجب عليك تقبل قضاء الله وقدره ولا تخشى ركوب السيارات لأن ذلك هو سبب الخوف والهلع اللذين يحدثان لك كما أن وجود الشعر الأبيض بنسب معينة لا يعنى اقتراب المشيب - بل أنه مرتبط بهرمونات الجسم التى عادة ما تكون الوراثة لها تأثير كبير فيها.. وبالتالى لا عليك من مثل هذه الأمور.. ويمكنك وضع «حنة» عليه من فترة لأخرى لتقليل هذا الخوف.

ضعف التركيز

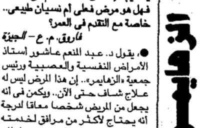
● أ. م. ج - طالب جامعى فى كلية الهندسة

لا يمكنك التفكير الآن فى مرض ضعف الذاكرة (الزهايمر) لأنه يصيب الشيخوخة وبالتالى فإن ما تعانى منه هو ضعف التركيز نتيجة السرحان الذى ينتابك وقت المذاكرة .. وما عليك إلا تأدية الصلاة قبل دخولك حجرة المذاكرة مع قراءة بعض آيات الذكر الحكيم.. وسوف تكون النتيجة إيجابية بإذن الله.

البروستاتا

● ف. أ - الهرم:

غدة البروستاتا توجد أمام المثانة وهى مسئولة عن إفراز السوائل المنوية التى تغذى «النطف» وتعمل على تسهيل قذفها.. ولكن مع الكبر يحدث لها تضخم شيوخى ويتفاوت حجمها من مريض لآخر مما يعوق البول فى بعض الاحيان لدرجة تصل إلى الاحتباس.. واحتمال إصابة البروستاتا بالأورام السرطانية وارد لذلك يجب الفحص الدورى والإقلال من الأطعمة الدسمة مع ممارسة الرياضة..



● **اسمع كثيرا عن مرض الزهايمر الذى يصيب الإنسان عند التقدم فى السن.. فهل هو مرض فعلى أم نسيان طبيعى.. خاصة مع التقدم فى العمر؟**

فاروق. م. ع - الجيزة

●، يقول د. عبد المنعم عاشور أستاذ الأمراض النفسية والعصبية ورئيس جمعية «الزهايمر».. إن هذا المرض ليس له علاج شاف حتى الآن.. ويكمن فى أنه يجعل من المريض شخصا معاقا لدرجة أنه يحتاج لأكثر من مرافق لخدمته والحفاظ عليه.. كما أنه يعنى فشل المخ المزمن ووظائف الانتباه والتركيز والتعلم والتذكر.. حيث تنتحر خلايا المخ وبالتالى يتدهور سلوك المريض فى مختلف الشئون



والدوسنتاريا الحادة تعتبر من الأمراض الأكثر انتشارا وهى تصيب جميع الفئات والأعمار لدرجة أنه يمكن القول بأن كل بيت فى مصر يصاب أحد أفراده بنوبات الإسهال.

قال إن النظافة واتباع القواعد الصحية السليمة فى الطعام والشراب ونظافة البيئة المحيطة هى السبيل الوحيد للوقاية من أمراض الصيف سواء البسيطة أو الشديدة منها مقاومة الحشرات المنزلية وعدم ترك مخلفات الطعام مكشوفة حتى لا تكون مصدرا لتغذيتها وتكاثرها مع غسل الأدوات والأيدى غسلا جيدا عند إعداد الطعام وتقديمه وإضافة الخل أو الليمون إلى السلاطة.. وكذلك غلى اللبن غليا جيدا.

كما يجب مراعاة النظافة التامة فى الحمامات ودورات المياه بحيث لا يكون بها أى حشرات وأن تكون جيدة التهوية.



● ***اصبت منذ فترة ببقعة جلدية خلفة الرقبة وشخصها الأطباء على انها «بهاق» مما اثر على نفسيتى حيث أخشى هذا المرض.. فماذا افعل وما هو العلاج؟!***

ق. م. ع
الإسكندرية

●● يوضح د. بكر الظواهرى أستاذ الأمراض الجلدية بطب القاهرة أن البهاق مرض جلدى يظهر نتيجة توقف خلايا الصبغة عن العمل وهى تسمى خلايا «القوتامين» أو ما يطلق عليها «الميلانين».. وهو مرض يختص بالجهاز المناعى.. حيث يقوم الجهاز بمهاجمة الخلايا اللونية ويوقفها عن العمل مثلما يقاتل الميكروبات.

وعن اختلال المناعة.. فيؤكد أنه يرجع إلى الاستعداد الوراثى والتوتر العصبى.. من ثم يلاحظ البهاق بعد مشكلات عنيفة وضغط نفسى حاد وتوتر مستمر ومزمن..

ومن ثم فإن هذا المرض ليس له أى تأثير على الصحة العامة إلا الشكل المشوه والذى يؤدى إلى حالة من الضيق النفسى وهو مرض غير معد وكان يطلق عليه اسم «البرص».

وعن أنواع هذا المرض.. فإن له عدة أنواع.. فهناك نوع يظهر نتيجة لحروق الشمس ثم يقشر الجلد ولا يعود الجلد إلى لونه الطبيعى.. وقد يظهر البهاق نتيجة التعرض لمشتقات البترول «البتروكيماويات».. كما أنه يظهر على صورة بقعة ناصعة البياض.. وتختلف كل حالة عن الأخرى من حيث الشدة فقد تكون بقعة صغيرة محددة أو عدة بقع بالجسم.. وقد يشمل الجسم كله.. ويمكن تشخيصه بسهولة من مظاهره الأكلينيكية دون الحاجة لإجراء الفحوصات الطبية.. حيث يمكن بالفحص العادى التفرقة بين الأمراض.. فليست كل بقعة بيضاء «بهاقا».. فهناك التنيا الملونة والوحمات البيضاء وظهور النقط البيضاء فى الجسم..

وعن العلاج.. قال إن الفراعنة كانوا يعتمدون على نبات الخلة حيث توجد به مادة معينة لها رائحة عطرية تساعد على تلوين الجلد.. أما الآن فهناك علاجات حديثة مثل استخدام نوع من الأشعة فوق البنفسجية ضيقة الموجة «ناروباند» ويمكن استخدامها دون الحاجة إلى علاج دوائى أو تناول أقراص قبل جلسات الأشعة..

يوضح أن تلوين بقع «البهاق» بالوشم او الدق ليس له ضرورة لأنه من الصعب الوصول إلى اللون الطبيعى للجلد..

المعرفية والسلوكية.

أضاف.. أنه حتى الآن لم يعرف سبب معروف لهذا المرض كما لم تعرف طرق الوقاية منه أو وقف تقدمه خاصة وأنه يمر بمرحلتين: الأولى تستمر خمس سنوات ويكون فيها العجز بسيطا ويقتصر على نسيان بعض الأسماء والوجوه والفشل فى أداء بعض الوظائف اليومية مثل ارتداء الملابس.. وهذه المرحلة الأولية ليس لها علاج..

أما المرحلة الثانية.. فهى التى تتدهور فيها الحالة الوظيفية للمريض حيث يصاب بالعجز الشديد فى أدائه لدرجة أنه لا يتمكن من إطعام نفسه أو حمايته من أى أخطار بسيطة.. كما انه يتجول بلا هدف ويفقد القدرة على التواصل مع الناس.. ولذلك يجب تدخل الأسرة والمجتمع لمساندة هذا المريض..

وعن تعزيز قوة الذاكرة.. اكد أنه يكون بالقراءة والثقافة بعد ما تبين أن الإنسان المثقف تقل نسبة إصابته بهذا المرض.. كما يطالب بضرورة علاج أمراض الدم والسكر ونقص الهرمونات بعد سن اليأس عند السيدات.

يطالب د. عاشور.. بضرورة الفحص الدورى لاكتشاف حالات مشابهة لمرض الزهايمر فى أعراضه.. لكن لها قابلية العلاج مثل الاكتئاب والإصابة بالغدة الدرقية والإنيميا الخبيثة.

وقفــة..!

تخـاريف زعيـم الرائيليين

كلود فوريلون صحفى فرنسى استقال من عمله وأطلق على نفسه اسم رائيل.. الاسم الثانى من كلمة إسرائيل له تخاريف لا حصر لها ولا تمت للعلم بصلة.. فبجانب أنه زعيم طائفة الرائيليين التى يعتقد أعضاؤها أن الدنيا خلقت خلقا علميا «من دون الله سبحانه وتعالى» ويرحبون بالاستنساخ البشرى.. فإنه يدعى أيضا أنه سافر فى رحلة فضائية بعيدة تناول فيها الغذاء مع السيد المسيح ومع كونفوشيوس ومع بوذا أيضا.. كما أنه قابل مخلوقات فضائية خضراء اللون فى الثالث عشر من شهر ديسمبر عام ١٩٧٠ على قمة بركان خامد بالقرب من مدينة كليرمون فيران الفرنسية.. وزعم أن هؤلاء الغرباء طلبوا منه أن يخلق حياة جديدة على الأرض من خلال الهندسة الوراثية.. وهو ما جعله وأنصاره يقدمون على الاستنساخ البشرى من أجل خلق أجيال جديدة من البشرية تؤمن بالخلق العلمى..

المدهش حقا.. أن شعار طائفة الرائيليين الكاذبة هو نجمة داود تتوسطها ندفة من الثلج كما أن المخلوقات التى يزعم رائيل لقاءها على الأرض تدعى فى أكاذيبه «أيلوييم» أى الآلهة بالعبرية..

وطبعا هذه التخاريف لا يمكن أن يصدقها أو يؤمن بها إلا جاهل أو حاقد على وحدوية الله سبحانه وتعالى لأن القول بالخلق العلمى من دون الله.. جهل كبير.. لأنه ليس للإنسان دخل فى خلق المادة الوراثية أى خلق الخلية التى يراد استنساخ صاحبها.. وبالتالى لا يمكن بأى حال من الأحوال التسليم بادعاءات جماعات الشواذ مثل جماعة الرائيليين التى لا تؤمن إلا بالخلق العلمى..

كما أن الآية الكريمة رقم ٧٣ سورة الحج ترد على هؤلاء العلمانيين المتألهين ردا مفعما.. يقول الله سبحانه وتعالى «يا أيها الناس ضرب مثل فاستمعوا له إن الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له وإن يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه ضعف الطالب والمطلوب».

ومن ثم ردت عليهم فكرتهم القائمة على الجهل الحديث الرافض للألوهية والوحدوية.. حيث يقولون أن فكرة خلق آدم وحواء بعد استنساخ البشر أصبحت سهلة بدون الحاجة إلى أب وأم.. وطبعا هم فى ذلك كاذبون لأن الخلية التى استنسخوا منها صاحبها أتت أصلا من أب وأم وهما والدا صاحب الخلية والكل أتى من آدم وحواء عليهما السلام..

إن هؤلاء الملاعين كذبوا وخسئوا لأنهم يريدون أيضا أن يشككوا فى معجزة خلق عيسى بقولهم أنهم استنسخوا الطفلة «حواء» بدون لقاء بين أب وأم.. وطبعا كذبوا لأن عيسى عليه السلام يقول الحق فى خلقه «إذ قالت الملائكة يا مريم إن الله يبشرك بكلمة منه اسمه المسيح عيسى بن مريم وجيها فى الدينا والآخرة ومن المقربين ويكلم الناس فى المهد وكهلا ومن الصالحين؛ قالت رب أنى يكون لى ولد ولم يمسسنى بشر قال كذلك الله يخلق ما يشاء إذا قضى أمرا فإنما يقول له كن فيكون» آل عمران «٤٥ – ٤٧».

إن عيسى هو روح القدس وآدم خلقه الله بيديه، كبرت كلمة تخرج من أفواه الرائيليين وأمثالهم «إن يقولون إلا كذبا».. لأن الله خلقنا على الفطرة.. وبالتالى فإن التزاوج فطرة تتناسل من خلاله الكائنات والإنسان وقد خلق الله سبحانه وتعالى من كل شىء زوجين والنسل يأتى من التقاء الأزواج.. وليس بالاستنساخ الذى يدعو إليه هذا الرائى وجماعته الكاذبة.. خاصة وإن الاستنساخ يتم بطريقتين: الأولى تقسيم البويضة المخصبة بعد بداية انقسامها المتضاعف إلى عدة أقسام وزرع كل قسم فى رحم مختلف.. فينمو كل قسم إلى جنين كامل وتكون الأجنة متشابهة إلى حد كبير.

أما الطريقة الثانية فتتمثل فى زرع خلية جسدية كاملة فى بويضة نزعت منها نويتها والتحام الخلية والبويضة وانقسام الخلية ثم زرع الجنين بعد ذلك وهو فى مراحل الانقسام الأولى فى رحم امرأة فيأتى الجنين نسخة من صاحب الخلية.

إن تخاريف زعيم الرائيليين وجماعته لم ولن تنتهى.. طالما فى الدنيا إلحاد وكفر وإيمان بعدم وحدانية الخالق عز وجل.

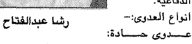
شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

العدوى الميكروبية

انتشرت الأمراض الميكروبية بشكل يثير الجدل واصبح الميكروب لغزا غامضا يجب كشف أسراره لمقاومته ويرجع انتشار الأمراض إلى العدوى من شخص إلى أخر ولذلك يجب التوقف قليلا للتعرف على مفهوم العدوى وانواعها:-

تحدث الأمراض المعدية نتيجة للعدوى التى هى غزو الميكروب لجسم العائل ويحدث المرض عندما يدخل الميكروب الجسم ويصل إلى الانسجة ويتكاثر بها ويتغلب على اجهزة العائل الدفاعية.



رشا عبدالفتاح

انواع العدوى:-

عدوى حادة:
تستمر لفترة قصيرة وعادة اعراضها شديدة مثل: التهاب الزور

مزمنة: تستمر لفترة طويلة مثل (السل)

مفاجئة وعنيفة: تظهر فجأة وبشدة مثل (السيلان)

موضعية: تحدث فى منطقة محدودة بالجسم مثل التهاب الجهاز البولى

عدوى عامة: تنتشر بالجسم وتصيب اجزاء كثيرة مثل عدوى الدم مثل الحمى التيفودية

خليطة: يسببها اكثر من نوع ميكروبى مثل الغرغرينا الغازية وتسببها مجموعة من الكلوستريديا

عدوى ابتدائية: عدوى موضعية تقلل من مقاومة الجسم مما يسهل حدوث غزو من ميكروبات اخرى مثل: الانفلونزا الفيروسية

ثانوية: تعقب العدوى الابتدائية مثل الالتهاب الرئوى الذى يعقب الانفلونزا الفيروسية.

رشا عبدالفتاح محمود عبدالله
كلية العلوم - الفرقة الثالثة
ميكروبيولوجى - جامعة الاسكندرية

كواكب

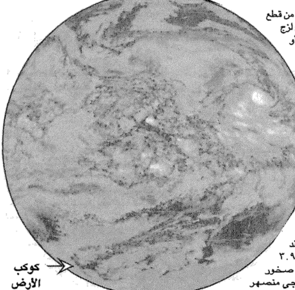


● كوكب الزهرة: توءم الأرض (حيث ان له تقريبا نفس حجم الأرض فقطره يقل بمقدار ٦٥٠ كم عن قطر الأرض).. الكوكب مغلف بسحب من حمض الكبريتيك تقع على بعد (٥٠ - ٧٠) كم من السطح. يتكون غالبية الهواء اسفل هذه السحب من غاز CO_2. الضغط الجوى على السطح اكبر من ٩٠ مرة قدر الضغط الجوى على كوكب الأرض درجة الحرارة تزيد على ٤٦٤ سيلزيوس نتيجة لتاثير الصوبة الزجاجية حيث يمنع غاز CO_2 الذى يكون غالبية الهواء من هروب الحرارة من سطح الكوكب إلى الفضاء مما يجعل الحرارة تحتبس فى الداخل.

يحتوى هذا الكوكب على قارتين رئيسيتين تشبة قارات الأرض الأولى تسمى Aphrodite Terra تقع القرب من خط الاستواء والتى تبلغ مساحتها اكبر من ٢/١ مساحة قارة أفريقيا. الثانية تسمى Ishtar Terra فى أقصى الشمال ولها تقريبا حجم قارة أستراليا وتحتوى هذه القارات على سلسلة جبال تسمى maxwell montes وهى اعلى من جبال إيفريست. وتتكون قشرة هذا الكوكب من الصخور السيليكية والوشاح صخرى واللب يتكون من الحديد والنيكل.

● كوكب الأرض:- تتكون القشرة الأرضية من قطع تسمى ألواحا وهى تطفو على سطح - وشاح لزج وهى إما تتحرك ببطء شديد مبتعدة عن بعضها أو تنزلق احداها اسفل الاخرى. سلاسل الجبال والبراكين و الزلازل تظهر على حواف هذه الالواح.
اللب الداخلى يتكون من الحديد والنيكل اما الخارجى فهو سائل.

● القمر:- يبعد عن الأرض بمسافة قدرها فى المتوسط ٣٨٤.٤٠٠كم يعتقد ان القمر تكون منذ حوالى ٤.٥ بليون سنة عندما اصطدم جسم فى حجم كوكب المريخ بالأرض التى كان عمرها وقتها أقل من ١٠٠ مليون سنة ثم التحم الحطام الناتج عن هذا التصادم واتخذ له مداراً حول الأرض مكونا القمر وقد كان القمر عرضة دائما لاصطدام النيازك لعدم احتوائه على غلاف جوى يحميه. وقد توقف قذف القمر بالنيازك منذ حوالى ٣.٩ بليون سنة. تتكون قشرة أرض القمر من صخور جرانيتية والوشاح صخرى واللب الخارجى منصهر جزئيا وله لب داخلى صغير الحجم.
أرض القمر مليئة بالحفر الناتج عن اصطدام النيازك به وأيضا تحتوى على أودية تسمى ((Rilles والتى يوجد منها نوعان رئيسيان :
الأول : تتكون بواسطة الفوالق ويمتد إما فى خط مستقيم أو فى شكل قوس.



كوكب الأرض

مضادات الاكتئاب

قريبا وخلال شهور قليلة يدخل الجيل الثالث من مضادات الاكتئاب إلى مصر بعد أمريكا وأوروبا الاسم العلمى «إسيتا لوجرام» وهو دواء دانمركى تم تحضيره بعد فصل جزىء الدواء من الجيل الثانى بواسطة علم الكيمياء المجسمة بعد الحصول على الشق الفعال المسبب للأثر العلاجى والاستغناء عن الشق الخامل المسبب للأعراض الجانبية ويتميز هذا الدواء بأنه ذو فاعلية أكثر فى العلاج وأعراضه الجانبية أقل بل يمتد أثره ليعالج أعراض القلق المصاحبة للاكتئاب بدون إضافة دواء مضاد للقلق.

يعد الإكتئاب من الأمراض غير المعلنة التى تنتشر بين أفراد المجتمع ويصعب اكتشافها وذلك لعدة اسباب من بينها:

قلة وعى العامة بالمرض سواء على مستوى الفرد العادى أو الأسرة أو فى العمل وهو يترتب عليه عدم الإلتفات إلى أن ما يمر به شخص ما هو مرض له علاج فى قرص دواء وإلا تحول المريض الذى يعانى إلى مريض مزمن يصعب علاجه وقد تحدث مضاعفات مثل إيذاء النفس أو الانتحار.

- نسبة كبيرة من أعراض الاكتئاب تتمثل فى صورة شكاوى جسمانية والام عضوية وقلة تركيز وهو ما لا يلفت إنتباة الطبيب إلى شخص ينتقل بين الأطباء فى التخصصات المختلفة قبل أن يلقى علاجاً متخصصاً وفعالاً.

نسبة كبيرة من المرضى تصل إلى ٧٠٪ يلجأون إلى الممارس العام أو طبيب الأمراض الباطنية ولا يفكرون فى طلب استشارة الطبيب النفسى كما لا يتعاطى العلاج إلا ١٨ إلى ٢٥٪ ولا يكون العلاج جيدا سواء فى جرعة العلاج أو فترة العلاج.

تصل العديد من حالات مرض الاكتئاب للمناظرة والفحص بواسطة الطبيب المتخصص متأخرة عن بداية حدوث أو ظهور أعراض المرض.

الخوف من وصمة المرض النفسى والإحساس بأفضليه بقاء الأمر كما هو عليه بدلا من زيارة الطبيب النفسى وهنا يأتى دور الأسرة والمجتمع المحيط الذى يدعم المريض ويشجعه من أجل الحصول على العلاج الفعال.



الثانى : متعرج يشبه الأنهار ولكن فى حقيقته هو ناتج عن سريان اللافاف قنوات.

● المريخ : يشبه الأرض فى كثير من خواصه حيث ان يومه يتكون من ٢٤ ساعة وكذلك له نفس النظام فى الفصول الأربعة والقطبين الجليدين ولكن بجانب هذا التشابه توجد اختلافات مهمة.

درجة الحرارة نادرا ما ترتفع عن درجة التجمد لايحتوى هواؤه على اكسجين ويسمى المريخ بالكوكب الأحمر لأنه مغطى بصحراء حمراء تحتوى على كميات كبيرة من اكاسيد الحديد الحمراء.

٥ ـ أورانوس: ثالث اكبر كواكب المجموعة الشمسية اكتشفه الفلكى البريطانى William Herschel مغطى بسحب الميثان التى تمتص الضوء الأحمر معطية الكوكب لونه الأخضر الذى يظهر به لأورانوس ١١ حلقة و١٧ قمراً. يتكون وشاح هذا الكوكب من ثلج الماء والميثان والأمونيا أما اللب فيتكون من صخور سليكية.

٦ ـ نبتون : اكتشف عام ١٨٤٦م. هواؤه غنى بالهيدروجين والهيليوم والميثان به ٤ حلقات و٨ اقمار. يتكون وشاح هذا الكوكب من ثلج الماء والميثان والأمونيا واللب يتكون من صخور سليكية.

٧ ـ بلوتو: أصغر كواكب المجموعة الشمسية يبلغ حجمه ثلثى حجم قمر الأرض وقد اكتشف هذا الكوكب عام ١٩٣٠ على يد الفلكى الأمريكى Clyde Tombaugh يعتقد أن سطح هذا الكوكب مغطى بثلج الميثان الذى تبخر جزء منه ليكون غلافاً مؤقتا إستمر لعدد قليل من العقود عندما كان بلوتو عند اقرب موقع له من الشمس وأسفل هذا الثلج الميثانى يعتقد بوجود طبقة من الماء المتجمد اسفله لب صخرى ضخم.

عايدة جادالله رشيدى محمد
كلية العلوم ـ الفرقة الثالثة ـ قسم جيولوجيا
جامعة المنيا ـ الأقصر

حقائق وأرقام فى تكوين جسم الإنسان

● مخ الإنسان يمثل ٢٪ من وزنه الإجمال ورغم من ذلك فإنه يمتص ٢٠٪ من الاكسجين فى الجسم ١٥٪ من الدم، ٢٠٪ من حراريات الأغذية التى يتناولها الجسم.

يتضاعف وزن المخ ٣ مرات من يوم ولادة المرء إلى سن المراهقة يبلغ حوالى كيلو و ٤٠٠جم فى الذكر و كيلو و٣٠٠ جرام فى الإناث ولكنه يأخذ فى التقلص التدريجى من سن الخمسين إلى أن يفقد ٣٠ جم من وزنه، المخ به ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ خلية

حجم المخ كبر أم صغر لا علاقة له بالذكاء كان حادا أم عاديا.

● القلب ينبض أكثر من ألفى مليون نبضة خلال متوسط حياة الإنسان ويضخ نحو ٥٠٠ مليون لتر من الدم بمعدل ٤٠٠ لتر كل ساعة.

● الجسم يحوى ٤٥ لترا من الماء أى ما يعادل ٦٥٪ من وزن الإنسان كما يحتوى على مواد أخرى من السوائل والمواد منها الكلس والكربون ومادة من الكبريت تكفى لصنع ٢٢٠٠ عود كبريت والحديد يكفى لصنع مسمار طوله ٢٥مم.

● أكبر أعضاء الجسم هو الجلد مساحته نحو مترين مربعين فى الذكور ونحو متر و ٦٠سم٢ فى الإناث ويتجدد باستمرار بحيث يبدل الانسان خلال حياته نحو ١٨ كجم من الجلد.

● إذا إقتطعت الأمعاء من جسم الإنساء بلغ طولها ٦ أمتار و ٧٠ سم وإذا مدت بكل طواياها وثناياها الداخلية على الأرض بشكل منبسط فإنها تستوعب مساحة قدرها ٣٠م٢.

● الرئة تحتوى فى ثناياها ثلاثمائة مليون كيس هوائى دقيق إذا مدت هذه الأكياس بشكل منبسط فهى تستوعب مساحة قدرها ١٠٠ م٢ وهى بمرونتها المطاطية تستوعب من الهواء ما يملأ ١٠٠ بالونة من بالونات الأطفال ولكن الإنسان لا يستفيد من هذه الكمية الضخمة سوى ١٤٪ فقط.

جسد الإنسان المراهق يحوى ٦٥٠ عضلة و ١٠٠كم من الأوعية الدموية و ١٣ ألف مليون خلية عصبية و ٢٠٦ عظمات نصفها فى اليدين والقدمين.

● عظام الإنسان أشد صلابة من حجر الصوان مقطعة عظام بحجم علبة الكبريت تستطيع أن تتحمل وزناً قدرها ٩ أطنان أى ٤ أضعاف.

طول الإنسان يزداد أثناء نومه بمعدل ٨ مم ثم يعود إلى سابق طوله عند نهوضه فى اليوم التالى لان غضاريف العمود الفقرى تتقلص أثناء الوقوف أو الجلوس بسبب الجاذبية.

● عضلات العين تتحرك بمعدل مائة الف مرة فى اليوم الواحد إذا افترضنا تحرك عضلات القدم بهذا القدر وذلك يعنى أن الانسان يسير ٨٠كم فى اليوم. تغطى شبكة العين نحو ٦٥٠مم٢ تحوى ١٣٧ مليون خلية ضوئية – ١٣٠ مليون خلية منها لرؤية الالوان البيضاء والسوداء و ٧ ملايين لرؤية الألوان الأخرى.

طول الطفل فى عامه الثانى يعادل ٤٩٪ من طوله عندما يبلغ سن المراهقة وبذلك يمكن الإستدلال على مبلغ طول الإنسان منذ العام الثانى لولادته.

● دم المرأة يزداد خلال فترة الحمل تلقائيا بمعدل ٥٠٪ ليكون احتياطيا لما تفقده من الدم أثناء الولادة.

نادية عبدالرازق أحمد جادالله
البحيرة/ كوم البركة/ كفر الدوار

...اب

ويلاحظ أن الانتحار فقدان العمل، تدهو الصحة البدنية العامة الفشل فى العلاقات الاجتماعية، تأخر الدخل القومى كلها من تبعات عدم العلاج الجيد لمرضى الاكتئاب بعد التعرف عليه كما أن التكلفة المباشرة للمرض هى سعر الدواء وأجرة الطبيب وتكاليف المستشفى فى حين أن التكلفة الحقيقية غير المحسوسة هى تمسك المريض بأخذ الدواء بانتظام فتتحسن حالته.

المشاكل القديمة فى علاج الاكتئاب ترجع إلى إستخدام العقاقير التى تنتج عنها أعراض جانبية تمنع إستمرار المريض فى تعاطيها بإنتظام وخوف الطبيب من وصف الجرعة الكاملة يدفعه أن يصف جرعة غير علاجية يترتب عليها خفض الأعراض الجانبية مع عدم شفاء المريض.

ومن فوائد العلاج السريع بفاعلية التحسن السريع ويعنى عودة المريض سريعا للعمل وعدم فقدان المريض لمورد رزقه فضلا عن غياب المشكلات الاجتماعية ومشاكل الاكتئاب الناجمة عن الانتحار وإيذاء النفس.

بقلم د. احمد السواح
خبير الصناعات الدوائية

محطات ذرية

فى عام ١٨٩٦م أكتشف العالم الفرنسى هنرى بيكريل الأشعاع الذرى الذى ينبعث منه اليورانيوم مما أدى إلى إهتمام العلماء بالبحوث الذرية.

فى عام ١٩٠٥م توصل أينشتاين إلى معادلته الهامة التى تربط بين كتلة المادة والطاقة الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء.

١٩٣٤م تم إكتشاف النظائر المشعة بواسطة العالمة إيرين كودى.

١٩٣٨م تم إكتشاف الانشطار النووى بواسطة العالمين أتوهان وفرتسى ستراسمان الألمانيين.

١٩٤٢م نجح أنريكو فيرمى فى إقامة وتشغيل أول مفاعل نووى فى التاريخ وذلك فى مدينة شيكاغو وكانت قدرته نصف واط.

١٩٤٥م القيت على هيروشيما فى اليابان أول قنبلة ذرية فى التاريخ.

١٩٥٤م تم إنشاء أول محطة نووية لتوليد الكهرباء فى روسيا.

– إستخدمت الطاقة الذرية لأول مرة فى الغواصة الأمريكية نوتيلس.

– تم إختراع وتفجير أول قنبلة هيدروجينية على وجه الأرض.

١٩٥٦م أقيم فى الولايات المتحدة أول مفاعل يعمل بالماء العادى المضغوط.

١٩٥٧م تم إنشاء أول محطة نووية لتوليد الكهرباء فى الولايات المتحدة.

– تم إنشاء أول محطة مزدوجة لتوليد الكهرباء وازالة الملوحة فى روسيا.

– بدات الولايات المتحدة برنامجا لصناعة الصواريخ النووية وقد صنع صاروخ مستخدما فيه مفاعل قدرته ١٠٠٠ ميجاوات.

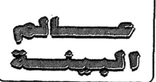
١٩٦٠م أقيم فى الولايات المتحدة أول مفاعل يعمل بالماء المغلى.

١٩٧٧م كانت هناك أكبر معجزة فى تاريخ سفن الفضاء التى تتحرك بالطاقة الذرية وهى سفينة الفضاء فويجر -٢» وتم إطلاقها لإكتشاف المجموعة الشمسية.

١٩٦٦م أقيم فى اليابان أول مفاعل يعمل بالماء الثقيل.

واخيرا يجب أن نذكر أن أول سفينة عملت بالطاقة الذرية كانت محطمة الجليد الروسية الباخرة لينين.

عطية الشحات عابدين
بوريج. قطور. الغربية



«المياه النقية.. وعناصر الصحة والحياة»

تتعرض البيئة في العالم الآن إلى ممارسات وأنشطة تخريبية تشمل جميع مناحي الحياة ولم تسلم البيئة الطبيعية بمكوناتها النقية والنظيفة من هذه الاعتداءات سواء على المستوى المجتمعي أو الأفراد ومما يدعو الباحث والمحلل العلمي إلى الأسف والحزن العميق أن معظم هذه الملوثات والتجني على البيئة الطبيعية والمشيدة مصدره الدول المتقدمة والغنية؟!!

ان الاستخدام المفرط للسفن والأساطيل الحربية التى تعمل بالوقود النووى وتجولها فى البحار والمحيطات والتلويح المستمر بالقوة أو شن الحروب من الحدود البحرية والتدريبات العسكرية بالأسلحة الحية فى البر قد أثر تأثيراً مباشراً على مصادر المياه الطبيعية. حتى أصبح الحصول على نقطة مياه نظيفة ونقية حلماً وأملاً للعديدة من الأفراد فى الكثير من دول العالم!!

ان صحة البشر وتوفير حياة كريمة وآمنة لهم مرتبط كلياً بالمحافظةعلى المياه وحمايتها من كافة أنواع التلوث البيئى وكما هو معروف فالمياه الملوثة تتسبب فى الكثير من الأمراض السرطانية «ناتجة عن تركيز العناصر الكيميائية المختلفة وعمليات المعالجة غير المقننة» وحالات الفشل الكلوى وأمراض الكبد والجهاز البولى وغيرها من أمراض العصر الفتاكة.

لقد أصدر الكونجرس الأمريكى عام ١٩٨٦م قانوناً خاصاً بمياه الشرب الآمنة وتعكف هيئة حماية البيئة الأمريكية على تطوير واقتراح ضوابط ومواصفات متعددة لجودة ونوعية المياه مثل طرق المعالجة وطرق تشغيل محطات الضخ وشبكات التوزيع والصيانة وتستخدم الهيئة الأمريكية فى دراساتها أسلوباً علمياً لتحقيق جودة المياه يشمل عدة عناصر نذكر منها:

- دراسة أقصى تركيزات مسموحة.
- أقصى تركيزات مستهدفة
- معدلات القياس وعدد العينات
- ظروف وأماكن ومواقيت جمع العينات
- توفير المختبرات المعتمدة
- استخدام التقنية العلمية فى القياسات والتحليل.
- تحديد المعايير المخالفة للمواصفات ودرجتها.
- تحديد الفترات الزمنية المطلوبة للقياس ولمعالجة المخالفات.

نظراً لخطورة عنصرى الرصاص والنحاس. فقد اصدرت الهيئة الأمريكية لحماية البيئة فى عام ١٩٩١م قاعدة جديدة تهدف إلى صيانة خطوط المواسير من احتمالات الصدأ وخاصة أن لمعدن الرصاص خاصية سامة وهو مصنف كعنصر محتمل للسرطان الآدمى لذلك فقد تم وضع الصفر كحد أقصىً للتركيز المستهدف للرصاص وأن اية جهة أو إدارة لمرفق المياه تتعدى عيناتها هذا الحد يجب أن تلتزم بعمل التالى: وضع برنامج معالجة لصدأ المواسير - معالجة مياه المصدر - برنامج توعية لأفراد المجتمع خلال شهرين من تاريخ القياسات - برنامج لاستبدال المواسير المصنوعة من الرصاص.

لقد نشأت المجتمعات البشرية والعمرانية بالقرب من مصادر المياه وتتعزز فرص التنمية الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية والحضارية حين تتوفر المياه ومن سنن الكون ان الماء هو أحد الموارد الطبيعية المتجددة على كوكب الأرض ويتميز كمركب كيميائى بالثبات فالكميات الموجودة منه سواء فى باطن الأرض أو على ظهرها هى نفسها منذ مئات السنين.

عموما فإن الدول التى تعانى من ندرة المياه فيها وتضاءل كمية الأمطار والمياه الجوفية العذبة والتى تمثل المصادر التقليدية للمياه تلجأ إلى استخدام أنظمة تحلية مياه البحر وإعادة استخدام مياه الصرف الصحى بعد معالجتها لاستخدامها فى الزراعة والرى حيث تكمن المشكلة المائية فى تزايد السكان بمعدلات كبيرة وبالتالى زيادة الاستهلاك لسد احتياجات البشر الناتجة عن التطور الثقافى والصناعى والتجارى والزراعى والعمرانى والسعى الدائم خلف الرفاهية ووسائلها التى لا تنتهى؟!!

ان العناية بمياه البحار والانهار والمحيطات والتى تمثل ٧٠٪ من الكرة الأرضية هى حماية للحياة على كوكب الأرض وتأمين، لمستقبل الكائنات الحية وغير الحية وتلبية لسنة الله فى الكون فالماء مكفول للجميع بلا احتكار ولا قهر ولا افساد ولا تعطيل ولا اسراف.

ولأهمية الماء فقد جعله الله حقا شائعا بين بنى البشر وكل المخلوقات فقد قال رسول الله صلى الله عليه وسلم «الناس شركاء فى ثلاث الماء الكلأ والنار».

ان المحافظة على المياه بصورة نقية ونظيفة وطاهرة هو واجب على كل فرد فى المجتمع فالمسئولية مشتركة والصحة وعائد الرفاهية للجميع.

إن من أهداف برامج الأمم المتحدة الخاصة بحماية البيئة الوصول بحلول عام ٢٠١٥ ان يحصل نصف سكان الأرض على الاقل على مياه شرب نظيفة وآمنة وخالية من الملوثات والامراض وكذلك طرق صحية للصرف ولقد عقد فى الفترة من ١٦ إلى ٢٣ مارس المؤتمر العالمى الثالث لمياه الشرب فى مدينة كيوتو اليابانية ويؤكد المؤتمر على أهمية الاحتفال باليوم العالمى للمياه والذى يوافق ٢٢ من مارس والذى يحمل عنوانا له هذا العام «المياه من أجل المستقبل». وقد ركز المؤتمر على برامج التنمية فى الميادين المختلفة وثيقة الصلة بالمياه مثل: قطاعات الصحة والطعام والطاقة والثروات الطبيعية والنظم البيئية المبذولة.

ان السياسات الرشيدة لإدارة المياه وصناعتها هى المدخل الحقيقى للتنمية المستدامة والشاملة لذلك فقد أولت منظمة الأمم المتحدة هذا المحور اهتماما بالغا وقد انشأت إدارة مصادر المياه وجعلت تبعيتها لسكرتارية الأمم المتحدة وتهدف إلى مساعدة الدول النامية والفقيرة فى مجال تنمية المياه العذبة مع رفع قدرتها على إدارة مصادر المياه وتنمية الوعى والسلوك البيئى فى التعامل مع قطرة الماء مع مراعاة احتياجات ومتطلبات النظم البيئية المتعلقة بالمياه.

ان موارد المياه تواجه ضغوطا ومشاكل متداخلة ومعقدة أحيانا أخرى نظرا لتداخل المصالح الدولية والاقليمية لهذا المصدر الطبيعى الحيوى حتى ان بعض الباحثين يرى ان الحروب القادمة بين الدول قد تكون بسبب ا لمياه أما على المستويات المحلية فتعتبر انماط الاستهلاك وطرق استخدام الافراد للمياه للاغراض المختلفة (سكنية - تاريخية - صناعية - زراعية - الخ) ونمط الحياة الاجتماعية والاقتصادية والحضارية ومدى التوعية المجتمعية وأساليب الارشاد والإعلام فى المحافظة على المياه أهم المعوقات التى يجب مراعاتها فى توفير مياه نقية ونظيفة وآمنة للحياة والتنمية المستدامة.

بقلم الدكتور:
على مهران هشام

إن السياسات والخطط اللازمة لصيانة وحماية كل قطرة ماء يمكن إيجازها فى التالى:

- أعداد خطة قومية بعيدة المدى لإدارة الموارد المائية والمحافظة عليها
- الاهتمام بنوعية المياه وجودتها وليس توفيرها فقط.
- ترشيد استخدام المياه الجوفية وحمايتها من التلوث بكافة أشكاله.
- تامين مخزون أستراتيجى من المياه يستخدم فى حالة الطوارئ
- الاهتمام بالسدود والخزانات المائية والاستخدام الأمثل لها.
- استخدام التقنيات الحديثة لإعادة استخدام المياه كاضافة جديدة إلى الموارد المائية.
- الصيانة الدورية والمستمرة والمتجددة لمنشآت إنتاج وتخزين وتوزيع المياه وكذلك المعدات المستخدمة.
- استغلال المياه العادمة كمياه الصرف الصحى ومعالجتها وإعادة استخدامها فى المشروعات الاستثمارية والتنموية.
- التدريب المستمر للكوادر البشرية العاملة فى مجال المياه.
- إصدار التشريعات والقوانين الملائمة للحفاظ على مصادر المياه والحد من استنزاف المياه الجوفية والتى تنظم حفر الآبار واستغلال المياه وتطبيق القوانين الموجودة بكل حزم وعدل.
- مراعاة تطبيق المواصفات والمعايير الخاصة بكمية وجوده المياه.
- تنمية الوعى بقضايا المياه من خلال البرامج التربوية فى المدارس والمعاهد الدراسية وكذلك البرامج الثقافية والدينية واستخدام مبدأ المشاركة الشعبية فى تنفيذ برامج ترشيد الاستهلاك.
- الاستغناء عن خطوط الاسبست الملوثة للبيئة وخاصة المستخدمة فى مخارج المحطات الرئيسية للمياه.

إن الماء يمثل وسيطا جيدا لنقل البكتيريا ونقل الامراض المختلفة مثل الكوليرا والتيفويد والدوسنتاريا والتى تصل إلى المياه عن طريق التلوث.

إن الحياة والصحة والرفاهية مصدرها المياه وصدق الله العظيم:

«وجعلنا من الماء كل شىء حى» (الأنبياء: ٣٠). لذلك فإن المحافظة على كل قطرة ماء نظيفة ونقية هو ضمان وحماية وأمن لكوكب الأرض.

E- mail: drmahran @hotmail.com

أجمل تعليق

لقطة العدد

رغم خلافاتها العديدة.. فقد اتفقت كل من البرازيل وبيرو وبوليفيا على التعاون معاً من أجل انقاذ الامبراطور تامارين.
والامبراطور تامارين هو القرد ذو الشارب الذى يعيش فى الأراضى الخفيضة والغابات دائمة الخضرة وعريضة الأوراق فى الأمازون ويتراوح وزن هذا القرد الصغير بين ٦٨٠ جراماً و٩٠٠ جرام.

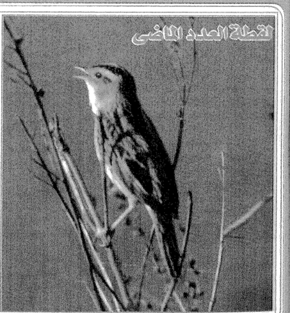
أطلق عليه المستكشفون الألمان هذا الاسم «الامبراطور» فى القرن التاسع عشر عند اكتشافهم لغابات الأمازون وجاء هذا الاسم لتشابه شارب هذا القرد الذى يتسم بالبياض والوقار بشارب الملك الألمانى «فيلهلم الثانى». أما تامارين فتعنى «المسيطر»

يعيش هذا النوع من القرود فى وحدات أسرية تتراوح عادة بين ثلاث إلى ثمانى أسر ويكون الذكر ذو الشارب هو المسيطر وعادة ما يتنقل محمولاً على ظهور «رعاياه» من أفراد المجموعة وعادة ما يكون «الامبراطور» مسئولاً عن حماية القطيع من الأعداء الطبيعيين القادمين من الجو مثل الصقور والنسور بينما يحمى الباقون القطيع من الأعداء الطبيعيين الأرضيين وما أكثرهم.

ومثل أنواع عديدة من الحيوانات يتعرض الامبراطور تامارين لمخاطر الانقراض بسبب عمليات إزالة الغابات وتجارة الحيوانات الأليفة ومخاطر الانقراض هنا لن تقتصر على الامبراطور تامارين وحده.. بل سوف تمتد إلى الغابات التى يعيش فيها لأنه يتغذى على عدد كبير من أنواعها النباتية ويعيد نشر بذورها فى أماكن عديدة من خلال فضلاته ليضمن لها استمرار البقاء.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟

● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها، وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر ولن نلتفت إلى التعليقات التى ترد باللغة العامية.



أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

جسدٌ صغير ودُنجُوانٌ كبير...!!

● الصديق أكمل إسماعيل أحمد على - أسنيت بمركز كفر شكر - القليوبية - طالب بكلية العلوم جامعة الزقازيق فرع بنها

● الصديق شعبان أحمد حسان- أسيوط- كلية الهندسة

واعراقاه

● الصديق محمد محمود حسان - أسيوط- مدرسة ديروط الثانوية

حى على الجهاد

● الصديق أشرف عبدالغنى أبوالمجد- قنا- كلية العلوم

يارب.. هب للأرض السلام

● الصديقة سماح فاروق أحمد- أسوان- اخصائية تمريض

يارب.. انصر العرب

●● الأصدقاء ناجح شوقى بدوى-اخصائي ميكروبيولوجى- أسيوط/ ياسمين محمود محمد- قنا- الرواتب- منير فكير عازر- سوهاج- العوامية/ نها محمد مشعل- كلية العلوم- المنوفية/ د. صبحى ابراهيم عبدالقادر- الاسكندرية/ شعبان رسمى محمد- المنيا- سمالوط/ ولاء ودعاء ممدوح أيوب- مدرسة العريش الثانوية- شمال سيناء/ حسين عبدالناصر حسين- أسيوط- الغنايم/ نصر السيد عيد- علوم الزقازيق/ أحمد وحيد محمود- علوم طنطا.

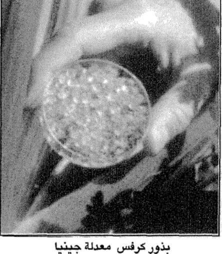
نتمنى لكم التوفيق فى المرات القادمة

التلـــوث الجينـــى.. والأطعمـــة العضـ

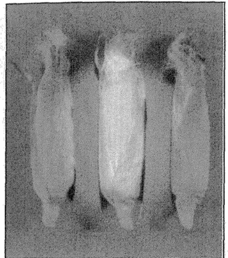




زراعة عضوية بعيداً عن التلوث



بذور كرفس معدلة جينيا



ذرة مهندسة وراثيا

هذا المقال ليس للتهوين أو التهويل لكنه الحقيقة التى علينا نحن البشر أن نواجهها بعقلانية مجردة فنصف الأطعمة فى السوبر ماركات تحتوى على مواد معدلة وراثياً. لكن هل هى صالحة للاستهلاك الآدمى؟ وهى العبارة التى استوقفتنى فى مقدمة موضوع نشرته مجلة (سينتفيك أمريكان). بعنوان (المخاطر على مائدة الطعام) وجاء بالمقال أن ثمة حربا بين انتاج الأطعمة المعدلة وراثياً وشركات الأطعمة العضوية (الطبيعية الخالية من الملوثات) (organic foods) التى تصر على أن أطعمتها محمية من أى تلوث أو أى صفات وراثية أدخلت عليها. لأن لهم مزارعهم الخاصة ومحطات تسمين الماشية والدواجن وكلها فى محميات طبيعية.

وظهر مصطلح (GMOS) ومعناة كائنات معدلة وراثياً فهل هذه التقنية ستنقذنا من المجاعات وستنتج طعاماً يسد رمق البلايين؟ أم هى مقامرة كبرى بصحة البشر؟

تتم الهندسة الوراثية فى الأطعمة من خلال جينات من كائنات حية لم تؤكل من قبل كطعام. فدخول بروتينات جديدة فى سلسلة طعام الإنسان والحيوان قد تسبب حساسية أو تأثيرات صحية أخرى. ففى عام ١٩٩٦ قامت شركة (بيونير) للبذور بتطوير فول الصويا جينيا عن طريق ادخال جين من شجر البندق البرازيلى لزيادة المحتوى البروتينى لفول الصويا الذى يستخدم كعلف للمواشى ووجد أن الأشخاص الحساسين للبندق عند تناولهم لفول الصويا المعدل وراثياً تظهر عليهم هذه الحساسية. لأن العلماء لا يمكنهم التنبؤ الجينى للأطعمة التى تحتوى على جينات غريبة ودخيلة لو هضمها الإنسان.

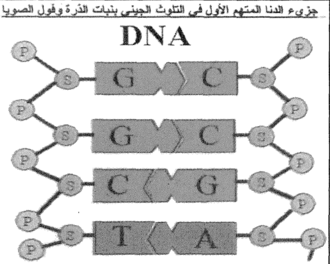
جينات مشفرة

وكثير من هذه الأطعمة المهندسة جينيا تحتوى على جينات مشفرة لتقاوم المبيدات الحيوية الشائعة. تستخدم كواسمات (Markers) للكشف على خلايا أعطيت جينات غريبة. لهذا ليس لها استعمال آخر. إلا أن وجودها لتستخدم كأطعمة يشكل مخاطرة صحية قوية. لأنها تستطيع التسلل فوق البكتيريا لتصل جوف الإنسان والحيوان بما يجعل المضادات الحيوية عند المرض بلا فائدة فى مقاومة البكتيريا.

شكت العديد من المستشفيات البريطانية من ظهور حالات مرضية لبعض المرضى تقاوم مفعول هذه المضادات الحيوية. اكتشف الاتحاد الطبى البريطانى أن سبب هذه الظاهرة التى تسبب الوفاة تناول الأشخاص للأطعمة المعدلة وراثياً لاحتمال وجود الجينات المقاومة للمضادات الحيوية بها.

ويمكن للهندسة الجينية انتاج أطعمة سامة لأنها ليست قادرة على كبح أو ضبط جين يدخل الجسم أو الخلية؟ أو معرفة كم نسخة من الجينات دخلت الكائن المتلقى أو فى أى جزء منه. وهذه المتغيرات قد تسبب تغيرات كيماوية لا يمكن التنبؤ بتأثيراتها المستقبلية مما قد تظهر سمية على الكائن الجديد. لهذا نجد أن هناك ثمة عشوائيات قد تحدث فى النباتات المهندسة وراثيا. لأن هذه العملية تتم عن طريق ادخال قطع من المادة الوراثية من كائن آخر فى المجموعات الجينية (جينوم) للكائن المستهدف تعديله لتحويله لكائن ثالث جديد وهذا شكل من أشكال التطعيم الجيني وهو يشبه تماما عملية العدوى الفيروسية عندما تداهم الدنا بالخلايا الحية.

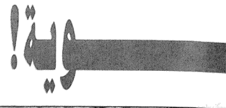
جزيء الدنا المتهم الأول في التلوث الجيني بنبات الذرة وفول الصويا



الجين المزروع مع قطع من جزيئات الدنا غير المستقرة يصيب النبات المستهدف بعدواها متخطيها ميكانيكية دفاعات النبات المصاب بالعدوى ضد جزيئات الدنا الغريبة واجبار النبات ليعبر عن الدنا المزروعة والدخيلة عليه. وبمجرد دخول الجين الجديد وحاملية من الفيروسات يكونون أجيالا مستقبلية تتحول إلى كائنات أخرى مستنسخة أو محورة جينيا أو ربما تتحول إلى كائنات أخرى بلا متتابعات جينية معروفة. حتى السموم يمكن أن تظهر مما يسفر عن هذه الهندسة الكيماوية المستحدثة بالنبات ظهور ملوثات كيماوية طوال حياته وبنسله.

مقاومة الآفات

وهناك نباتات مهندسة وراثيا ومقاومة للآفات بها جينات تولد السموم بالأنسجة. وقد أخذت هذه الجينات من بكتيريا (Bacillus thurgiensis) (BT) التى تعيش بالتربة. وقد أولجت فى خلايا البطاطس والذرة والقطن لتجعل النباتات سامة ذاتيا للحشرات. وحالياً ٢٥٪ من محصول الذرة من نوع (BT) لا يحتاج للمبيدات الحشرية. لكن تحويل هذه النباتات لتقاوم الحشرات قد حدث من استخدام المبيدات لكن لا يعرف تأثيرها على صحة الإنسان مستقبلاً.





نبات فول الصويا معدل ورثيا

توفير لحوم رخيصة لإطعام كل فم

مقامرة كبرى على صحة البشر!

بقلم: د. أحمد محمد عوف

أجريت أبحاث على ٢٠ طعاماً عدل وراثيا وجد ١٦ منها بها مواد حرة معدلة وراثيا وخمسة منها بها سميات. وهذه الأطعمة تنتجها إحدى شركات الأغذية العالية. كما وجدت هذه المواد الحرة فى أطعمة الذرة التى أنتجت عضوياً. ومعظم المحاصيل المعدلة وراثياً فى أمريكا فول الصويا والذرة والقطن ونبات كانولا Canola الذى يستخرج منه زيت الطعام. فحوالى ٦٨٪ من فول الصويا و٢٦٪ من الذرة محاصيل معدلة وراثيا بأمريكا. لكن هل هذه المحاصيل تؤثر فى زراعتها على الزراعة العضوية التقليدية؟ هذا سؤال يصعب الاجابة عليه فى هذا الزخم العلمى السائد. لأن التلوث الجينى لابد وأن ينتشر فى بعض المحاصيل التى يعلن عنها أنها أطعمة عضوية لأنها لن تخلو من اجزاء قليلة معدلة وراثياً. ولن تكون فى مأمن من التلوث الجينى بما فيها الطماطم وفول الصويا والبطاطس وبنجر السكر والكانولا. مما يؤدى إلى كارثة تلويثية تهدد صحة البشر. فالتلوث قد يأتيها حتى من وسائل نقل هذه المحاصيل أو معدات وآلات الزراعة أو تلويث البذور التى يصعب تنظيفها. لهذا ينصح خبراء الزراعة المزارعين باختبار بذورهم قبل زراعتها للتأكد من خلوها من التلوث الجينى الحر.

ومعظم هذه البذور لا تخضع لهذه الاختبارات الجينية المعملية لهذا طلب اتحاذ التجارة للبذور فى أمريكا أن تضع شركات البذور بيانات واضحة على عبواتها لتأكيد أنها لا تحتوى على أكثر من ١٪ تلوث بيئى وغير معدلة وراثياً على أن يكون هذا بواسطة مصلحة الزراعة الأمريكية.

ويعتبر هذا حداً آمنا ومسموحاً به. وهذا التنوية ملزم لكن الشركات التى تنتج البذور. لكنها أخذت تحتج بعدم القدرة على الالتزام به. لأنها لا تقوى على انتاج بذور خالية من التلوث الجينى. وتحقيق هذا مكلف للمزارعين. لأنهم سيضطرون لعزل مناطقهم الزراعية بجعلها داخل سياج حولها من منطقة معزولة تماماً لمنع التلوث. وتكون المعدات جديدة ولم تستخدم فى الزراعة من قبل. مع إخضاع البذور المنتجة بأراضيهم للتفتيش والفحوصات المعملية الدورية. كما أن فحص البذور قبل زراعتها يكلف الكيس منها حوالى ١٠ دولارات قبل زراعته. وهذه الوسيلة رغم أنها مكلفة إلا أنها مجهدة للقائمين على الزراعات العضوية. وبعد الحصاد فإن العينة من المحصول لفحصها معمليات تتكلف حوالى ٤٠٠ دولار. ولابد أن توجد لجنة تقييم وتحكيم محايدة تقوم بهذه التحاليل وتعطى شهادات رسمية للمنتجين لبيع محصولهم.

وحسب احصائية إدارة تحسين بذور الذرة والقمح بالمكسيك. وجد أن فدانا من الأرض لو زرع ببذور ذرة عضوية. ولو حدث خطأ واحد وزرع به بذرة معدلة وراثيا. فإن ٦٥٪ من المحصول سيصبح معدلا وراثيا. ورغم التحذيرات فإن وزارة الزراعة المكسيكية تتغافلها باستمرار وترفض اتباع معايير لفحص البذور معمليا للحد من هذا التلوث الجينى الذى بات يهدد سلامة الذرة المكسيكية. ولم تكلف نفسها بالقيام ببحث أسباب هذا التلوث الجينى للبذور. ويقال إن نوعا من الذرة المعدلة وراثيا يطلق عليها ذرة ستارلينك والتى تستعمل فى تورتات الوجبات السريعة لشركة كرافت الشهيرة تسببت فى وجود آثار بروتين بكتيرى لا يهضم فى الجهاز الهضمى للإنسان ويسبب الحساسية المفرطة. لهذا أمرت السلطات الأمريكية استخدام هذا النوع من الذرة كعلف للمواشى. كما وجد أن ٣٦٠ مطحنا قد أصبحت ملوثة لأنهم طحنوا هذا النوع من الذرة الملوثة.

الجينات الصناعية

أنفق المزارعون الأمريكان مليار دولار للتخلص من ١٤٣ مليون طن من هذه الذرة الجهنمية. وطلبت جماعات البيئة والمزارعون من الرئيس الأمريكي بوش وقف تصدير كافة أنواع الذرة للتأكد من خلوها من ذرة الاستار لينك لكن الخطورة أن أمريكا ترسل هذه الذرة للدول الفقيرة سنويا كمعونات غذائية التى تعتبر قنابل نيترونية للزراعة (NeutronBomb of Agriculture) بما فيها البذور المبرمجة حتى لا تنبت مرة ثانية ويطلق عليها بذور نهائية (Terminator seeds) فيضطر المزارعون لشرائها فى كل مرة ليزرعونها. وكان الفلاحون يخزنون بذورهم منذ بدء الفلاحة من محاصيلهم السابقة لزراعتها فى الموسم الجديدة.

لكن السؤال.. هل هذه البذور آمنة؟ فقد تأكلها الطيور والقوارض وتنمو عليها الطفيليات والبكتيريا. وقد يصل تأثير جيناتها المعدلة فى حبوب اللقاح للنباتات المجاورة حيث تنقلها الرياح والطيور والنحل والفراشات والحشرات مما يحدث تلوثا جينيا فى جزيئات (دنا) المحاصيل الزراعية العضوية المجاورة أو حتى المهندسة وراثيا. وهذا الكابوس أصبح يلاحق المزارعين للمحاصيل العضوية أو حتى التقليدية. مما قد يظهر الحشائش المقاومة للمبيدات الحشائشية ولا يمكن السيطرة عليها. وهذه الخطورة على كوكبنا نسبيا تعتبر أقل تأثيرا من النظائر النووية المشعة.

التلوث الجينى نتيجة الجينات الصناعية (artifcial gene) يشكل خطرا على صحة الإنسان وعلى البيئة. لأن هذه الجينات الصناعية قد تكون فى بقايا المحاصيل أو أوراق الأشجار الجافة لتلوث الكائنات الحية بالتربة التى تعيش عليها أو التى تذروها الرياح أو تجرفها مياه الأمطار للبحار أو المزارع السمكية فتغير من الصفات الوراثية للأسماك أو النباتات البحرية. فلا توجد موانع وقائية فاصلة لدرء هذه الأخطار المحتملة. وما خفى كان أعظم. وهناك مشكلة تلوث جينى تكمن فى الأشجار المعدلة وراثياً فيمكن

المعونات الغذائية الأمريكية للـ

هذا التلوث الوصول للتربة من الفطريات والبكتيريا التى تعيش عليها مما يجعل (الدنا الملوثة) تتسلل للأحياء وتغير من صفاتها الوراثية. وهذا تهديد قائم للميراث الجينى للأحياء فوق كوكبنا.

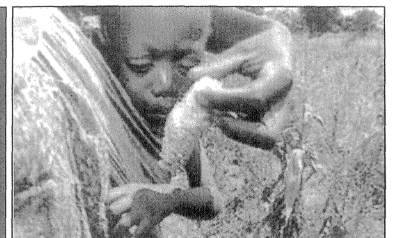
كلمة عضوية فى الكيمياء يقصد بها المركبات المكونة من الكوبون التى أصلها نباتى أو حيوانى. ومنها ما هو موجود بالطبيعة أو ما يصنع. والمواد العضوية كالطعام والبلاستيك والنفط وغيرها من المواد التى تعطى عند احتراقها كوبونا أسود وكان الإنسان والحيوان يأكلان من الطبيعة طعامهما ويلقيان بفضلاتهما فى الأرض كما أن الحيوانات بعدما تموت تتحلل أجسامها وهاتان آليتان لتسميد الأرض وتغذيتها بالعناصر والمواد العضوية. وبنفس الطريقة كانت النباتات تنمو وتموت وتتحلل أنسجتها فوق التربة، ومن خلال هذه الدورة الحياتية للكائنات الحية كانت تتم الزراعة التقليدية والطبيعية، ولما بدأت الزراعة كانت الأرض تغل محاصيلها لعدة سنوات ولما تقفر يتجه الإنسان لأرض جديدة ليزرعها، لكنه عندما اكتشف الأسمدة العضوية والكيميائية استخدمها لتحسين إنتاجية التربة ومضاعفة محاصيلها من نفس قطعة الأرض، فأصبحت الأسمدة الكيماوية أسهل وأرخص من الطبيعية، إلا أنها تعرض التربة للتجريف والتعرية مما جعل العالم يطالب بالعودة للزراعة التقليدية بالمخصبات الطبيعية، لكن هل نضمن أخلاقيات المنتجين وتقيدهم بوسائل الزراعة العضوية وأساليبها؟ المشكلة تكمن فى الحصول على البذور القديمة قبل تهجينها والتى لم تعالج من قبل أو تغير صفاتها الوراثية، لكن الخبراء لا حل أمامهم سوى الوصاية باستعمال البذور بعد غسيلها جيداً بالماء، وتوجد بعض الشركات التى لديها بذور طبيعية لم تعالج من قبل لكن المعايير التى تتطلبها إنتاجية المحاصيل العضوية يصعب تطبيقها بصرامة، ولا يمكن القول أنها ١٠٠٪ أطعمة عضوية ورغم هذا يقال إنه فى أمريكا يزداد معدل الأطعمة العضوية ٢٠٪ سنوياً.

«طعام عضوى» (ORGANIC FOOD)

لا تعنى بالضرورة أنه لم يستعمل كيماويات فى إنتاجه أو أنه خال منها أو من الملوثات الجينية ووضع عبارة طعام عضوى هى لترويج المنتج وليس لتأكيد سلامته، ورغم هذا يزداد حجم التصدير ويزداد الإقبال عالمياً رغم أن معظم الدول المنتجة لهذه الأطعمة تخفى بعض الحقائق وتسمح مؤخراً بختم شهادات على عبواتها لتؤكد بأنها عضوية لترويجها إلا أن بالمكسيك نجد أن تلوث محصول الذرة بالمواد الجينية أصبح مشكلة تهدد الإنتاج هناك، وأعلنت وزارة البيئة المكسيكية أن حقول الذرة فى ولايتى بيبلا وأوكزاكا تحولت إلى مزارع تنتج الذرة المعدلة وراثياً هو ما أعلنته مجلة «تينشر» مؤخراً.

الزراعة العضوية ممنوع استعمال الكيماويات بشتى أنواعها فى جميع مراحل نموها إلا أنها لا تخلو منها لأنه لا يوجد حواجز طبيعية تمنع من وصولها إلى المزارع العضوية سواء من المياه المستخدمة للرى أوالهواء إلا انها رغم هذا لا تضر بالبيئة لأن الزراعة المكثفة بالمبيدات تستنزف التربة وتبيد الكائنات الحية والحشرات بها، كما تقضى على الطيور وتدمر بيئة الحيوانات التى تعيش قريبها، وقد تتسرب هذه الكيماويات عبر التربة للمياه الجوفية، وهذه الزراعة العضوية بدون مبيدات تزيد الحياة البرية وأنواع الطيور والفراشات مما يجعلها تحافظ على التنوع الحيوى للكائنات الحية فى بيئاتها وهو ما يحقق التوازن البيئى مع تحسين نوعية التربة، كما أن كثرة الإقبال على شراء هذه المنتجات العضوية الغذائية يزيد من تدعيم هذه الزراعة المتنامية.

وثلثا المحاصيل المورثة هندسياً تزرع لأغراض تجارية والهدف كان لإنتاج نباتات تتحمل المبيدات الآفاتية والحشائشية عند رشها بها ولا سيما الذرة وفول الصويا لكن هذه المبيدات ليست صديقة للبيئة لأنها



هل ستحل الأطعمة المعدلة مشكلة المجاعات؟

البروتينات الجديدة فى الطعام.. تسبب مخاطر شديدة على الإنسان

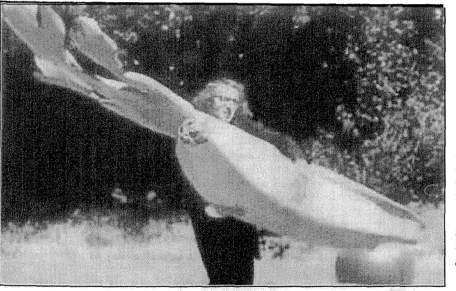
الهندسة الوراثية.. إنتاجها سام.. لا يمكن التنبوء بآثاره السلبية

مليار دولار للتخلص من ١٤٣ مليون طن من الذرة «الجهنمية»

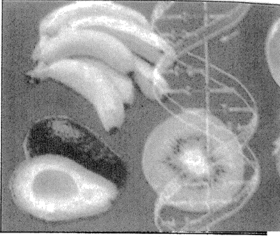
تتسرب للمياه والهواء والطعام والحياة البرية.

ولتحويل الأراضى الزراعية للزراعة العضوية يستغرق سنتين على الأقل لتطهيرها من المبيدات والكيماويات لكن ستصبح الأرض عقيمة بدون الأسمدة الصناعية، لهذا يلجأ المزارعون لزراعة نباتات تنتج مواد نيتروجينية لتغذية التربة ومن بينها نبات البرسيم، وقد تقل محصولية الأرض ٥٠٪ بزراعتها بالطرق الطبيعية لهذا فإن ارتفاع أسعارها يمكن أن يغطى تكاليفها ويحقق ربحية معقولة وقد تدعمها الحكومات.. واللحوم العضوية من المواشى التى سترعى فى مراع مفتوحة ستكون مفتولة العضلات لأنها ستتحرك سعياً وراء الكلأ. وسيكون طعم عروقها ألذ وبها قليل من الماء.

ورغم أن إنجلترا بدأت تتوسع فى إنتاج الأطعمة العضوية الخالية من المبيدات واللحوم التى لا توجد بها مضادات حيوية إلا أن ٧٠٪ من إنتاجها قد أصبح للتصدير العالمى، لأن الدول الأوروبية بدأت تقبل على



ـــدول الفقيرة.. تحتوى على بكتيريا ضد الهضم



فاكهة مهندسة وراثيا

مظاهرة حاشدة فى بواشطن

هذه الأطعمة العضوية سواء فى القمح والحبوب أو اللحوم والطيور أو فى الفواكه والخضراوات والألبان ومنتجاتها وزاد الإقبال على الزراعة العضوية وتربية المواشى والدواجن والطيور بطرق طبيعية هناك. والسوق الأوروبية والأمريكية حالياً وضعت للأطعمة العضوية ضوابط صارمة، لكن فى الدول النامية مازالت الزراعة وتربية الحيوانات لا تخضع لهذا التوجه الأوروبى والأمريكى، وقد رفع دعاة هذه الأطعمة شعار «العودة للطبيعة الطاهرة والعذراء».

العدوى الجينية

تستهدف التكنولوجيا البيلوجية تحويل الكائنات الحية وراثياً لإنتاج البروتينات الصيدلية والكيماويات التى لا تنتج فى الطبيعة، ومعظم طرق إنتاج هذه المواد سرية لكنها تستعمل كأشياء موثوق بها ومن بينها موانع الحمل وهرمونات النمو ومجلطات ومسيلات الدم والإنزيمات والفاكسينات «الطعوم»، وهذه المنتجات جعلت الصيدلة البيلوجية « BIOPHARMINH » علماً قائماً ينبئ بالعلاجات الجينية.

وتعتبر نباتات الذرة والدخان والأرز من النباتات المحببة فى الصيدلة البيلوجية، لكن هل هذه الأدوية والكيماويات التى تحضر بطرق الهندسة البيلوجية مصادر تلوث بيئى؟ وجد أن الذرة العادية غير المعدلة وراثياً تلوثت من المبيدات الحشرية المحضرة بالتكنولوجيا البيلوجية «المهندسة وراثياً»، وهذا التلوث منتشر حالياً، كما أنها تلوثت أيضاً بحبوب لقاح الذرة المعدلة وراثياً، فانخفض إنتاج الذرة التقليدية ٥٠-٧٠٪. وهذا التلوث متوقع ولا سيما من النباتات التى عدلت لإنتاج الأدوية البيلوجية الوراثية، لأنها يمكن أن تتراوح مع المحاصيل من مثيلاتها والتى ستستخدم للاستهلاك الآدمى أو الحيوانى لأن السمات الصيدلية للنباتات تنتقل بواسطة حبوب اللقاح والرياح والحشرات، وقد تنتقل بذورها خطأ مع معدات النقل أو الزراعة لتنبت فى أماكن أخرى وتلوث محاصيل عادية جديدة بعدوى جينات الدواء.

وفى الهندسة الوراثية نجد العدوى الجينية قد أصبحت خطراً ماثلاً يهدد حياة النباتات وأن البذور العقيمة ذاتياً قد تتسبب فى عدوى البذور الأخرى العادية فتصاب بالعقم الإنباتى، فالنباتات التى تنتج بروتينات تخالف بروتينات البشر والحيوانات يمكن أن تصبح بروتينات غريبة عن الجسم فتسبب الحساسية الشديدة مما يهدد الحياة ويعرضها للموت من هذه الحساسية الدوائية «البروتينية».

النباتات المعدلة وراثياً تنتج هرمونات عامل النمو «GROWTH FACTOR» إيرثروبروتين وهذا الهرمون نشط بجرعات متدنية جداً «عدة بلايين من الجرام» بالحقن، وقد يكون ضاراً بالشم أو الهضم أو الامتصاص بالجلد، لهذا يرتدى العاملون عند جمع المحاصيل بدلة رواد الفضاء حتى لا يصابوا بالتلوث، ومادة تريكوزانتين TRICHOSANTIN المجهضة يحملها فيروس معين ليوضع فى العفن الذى يصيب التبغ أو الطماطم أو الفلفل الأخضر.



ضبط لحوم معدلة وراثيا على حدود ألمانيا

وفى محصول الذرة المعدلة وراثياً نجده ينتج مادة الأفدين «AVIDIN» وهى مبيد حشرى تنتج وراثياً وتسبب نقص الفيتامينات بالجسم عند تناولها وقد ينتج مادة أبروتينين APROTININ المجلطة للدم والتى تسبب مرض البنكرياس فى الإنسان أو الحيوان، وقد ينتج الذرة أيضاً إنزيمات تربسين وضد التربسين. وهما مادتان قد تسببان الحساسية، فهذه النباتات المعدلة وراثياً تشكل كابوساً تلوثياً جينياً يهدد بقية النباتات مما يغير من صفاتها، لأن مادة الأبروتينين وغيرها من الإنزيمات المورثة تقصر حياة النحل لأنه يتغذى على رحيق زهور الذرة الملوث بها بينما مادة أفدين تقتل ٢٦ نوعاً من الحشرات.

وهذه النباتات التى تنتج المواد والأدوية البيولوجية تخفى الشركات المنتجة لها زراعتها عن اعين المزارعين الجيران، لأنها تظهر وكأنها محاصيل عادية، وهذا أيضاً ينطبق على نوار البرسيم العادى الذى يصاب بلعنة حبوب لقاح البرسيم المعدل وراثياً فتتغير صفاته بالعدوى الجينية ووجد أن الذرة الصيدلية قد لوثت بجيناتها فول الصويا الذى يستخدم للاستهلاك الآدمى والحيوانى كما تقول مجلة «نيتشر» العالمية، وفى أمريكا صودرت كميات هائلة من فول الصويا لهذا السبب، والآن لم يعد فوق الأرض حبوب خالية من هذا التلوث الجينى السائد أو بعيدة عنه، لأن زراعتها لا توجد فى محميات طبيعية لمنع هذا التلوث الجينى من النباتات التى تنتج أدوية أو كيماويات معدلة وراثياً أو تقيه منه، لهذا منعت الأطعمة التى تنتجها الشركات الكبرى أو تطبخها ولا سيما أن هناك صيحات من رجال الدين تعارض هذه المحاصيل المعدلة وراثياً.

الضــوء الحيـــوى.. بعج



كان الضوء العجيب الذى ينبعث من معظم الكائنات الحية التى تسكن أعماق البحار والمحيطات - يحير العلماء. وكانت هذه الكائنات الحية البحرية، تبدو وكأنها «بطاريات» تطلق أضواء بيضاء أو ملونة بشكل متصل أو متقطع وإتفق العلماء على إطلاق تعبير «الضوء الحيوى» Biolumines-cene، على هذه الظاهرة الغريبة لأنها كانت تصدر داخليا من الكائنات الحية، دون أى مصدر خارجى.

رؤوف وصفى

اتضح للعلماء أن «الضوء الحيوى» ينبعث من الكائنات الحية البحرية مثل بعض الفطريات Fungi والبكتيريا وهى التى تطلق هذا الضوء بصفة مستمرة، كما أن هناك بعض الكائنات البحرية الأخرى - مثل الطحالب، التى يصدر عنها الضوء الحيوى إذا أثارها شىء ما.

أما الحيوانات البحرية التى ينبعث منها الضوء الحيوى فتشمل المشطيات Cteno-phores (وهى طائفة من اللافقاريات البحرية ذات صفائح مشطية الشكل) والدود الحلقى Annelid Worms (الذى يتكون جسمه من حلقات متتالية) والرخويات Mollusks وحشرات مثل الحباحب Fireflies (حشرات النار) وبعض الأسماك.

وينتج الضوء الحيوى من تحويل الطاقة الكيميائية Chemical Energy إلى طاقة ضوئية. وتوجد مادة فى داخل هذه الكائنات الحية يطلق عليها «لوسفرين» Lu-ciferin، وهى تتحد مع الاكسوجين لتكون مادة أوكسى لوسفرين» Oxyluci fe-rin فى حالة مثارة، والتى سرعان ما يذوى، ويصدر الضوء الحيوى أثناء هذه العملية.

ويشترك فى هذا التفاعل الكيميائى أنزيم «لوسفرين» Luciferase الذى يرتبط بمصدر الطاقة فى خلايا جسم الكائن الحى، ويكون هذا الإنزيم فى حالة خمود. ولكن بمجرد وصول إشارة من الخلايا المتخصصة فى إصدار الضوء الحيوى، فإن أنزيم «لوسفريز» ينفصل عن مصدر الطاقة فى الخلايا، ويحفز مادة «لوسفرين» لكى تتحد بالاكسوجين وتتأكسد، ثم يعود الانزيم ليرتبط بمصدر الطاقة فى الخلايا.

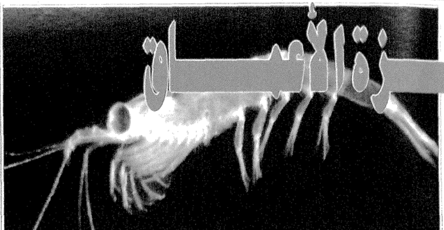
وتستخدم الكائنات الحية البحرية الضوء الحيوى فى أعماق البحار والمحيطات ليتعرف أفراد الجنس الواحد على بعضها البعض وكذلك أثناء فترة التزاوج بالإضافة إلى خداع الحيوانات البحرية المفترسة والفرائس. وتأتى مادة «لوسفرين» التى تحدث الضوء الحيوى إلى داخل أجسام الكائنات البحرية من الأغذية التى تناولها خاصة الطحالب والفطريات.

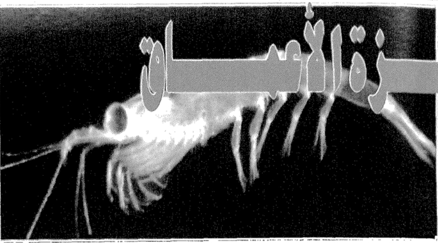
وفى بعض الكائنات الحية البحرية التى تطلق الضوء الحيوى، تتحد معاً المواد التى تحدث هذا الضوء - وهى «لوسفرين» و«لوسفريز» - وكذلك العوامل المساعدة لحدوث هذه الظاهرة مثل الاكسوجين. ويطلق على الجزىء الذى يشتمل على هذه المواد والعوامل المساعدة، «البروتين الضوئى» Photo Protein. ويمكن لجزىء البروتين الضوئى أن يثار ليطلق الضوء الحيوى، إذا دخل إليه أيون Ion ذو طبيعة خاصة (عادة الكالسيوم).

ويجب هنا التفرقة بين الضوء الحيوى والتفلور Fluorescence، ففى حالة التفلور، يتم إمتصاص الطاقة من مصدر ضوء ثم يعاد بثها مرة أخرى فى شكل فوتون Photon لخر. أما فى حالة الضوء الحيوى فإن الطاقة المثارة فى شكل ضوء تنشأ عن تفاعل كيميائى فى داخل جسم الكائن الحى وليس من مصدر خارجى.









ومادة «لوسفرين» ليست من نوع واحد في كل الكائنات الحية البحرية التي تصدر الضوء الحيوي، بل إن لها عدة أنواع منها «لوسفرين» البكتيريا Bacterial و«لوسفرين» الطحالب البحرية الذي يستمد من مادة الكلوروفيل Chlorophyll، كما أن هناك نوعاً متحوراً من مادة «لوسفرين» في الروبيان «الجمبري» العاشب أي الذي تقتات على الأعشاب البحرية، ومن ثم يستمد منها هذه المادة التي تجعله يضيء في أعماق المياه، وتستخدم بعض الأسماك نوعاً لخر من مادة «لوسفرين» ليتحد بسهولة بمادة «لوسفريز» مع وجود مصدر الطاقة في الخلايا لتصدر الضوء الحيوي.

وقد يكون الضوء الحيوي أزرق أو أخضر أو أحمر أو خليطا من كل هذه الألوان، ويتوقف هذا على نوع مادتي «لوسفرين» و«لوسفريز» الموجودتين في الكائن الحي البحري. بالإضافة إلى تركيب عيونها من حيث قدرتها على تمييز الأشياء التي يلقي عليها الضوء الحيوي ومن ثم يمكنها رؤيتها بسهولة. فهناك على سبيل المثال كائنات بحرية عيونها حساسة للضوء الأحمر ويمكنها رؤية الحيوانات المفترسة والفرائس في نطاق الأشعة تحت الحمراء، التي لا يمكن للعين البشرية مشاهدتها.

ولكن أظهرت الدراسات العلمية لأعماق البحار والمحيطات، أن الضوء الحيوي يصدر غالباً من الكائنات البحرية في الجزء الأزرق والأخضر من الطيف Spectrum.

وتختلف كذلك شدة Intensity الضوء الحيوي ومدة إنبعاثه من الكائن الحي، فقد يكون متوهجاً أو ضعيفاً ويتوقف هذا على توافر مادتي «لوسفرين» و«لوسفريز» بالإضافة إلى مدى سطوع الشمس بالنسبة للكائنات التي تعيش قريباً نسبياً من سطح الماء، أو التي يمكنها أن تسبح لبعض الوقت في المناطق القليلة العمق حيث تتأثر بأشعة الشمس.

كما أن الضوء الحيوي قد يستمر – في بعض الطحالب البحرية – إلى واحد من عشرة من الثانية (٠.١) ولكنه في عدد الكائنات البحرية الضخمة نسبيا مثل قنديل البحر Jellyfish، قد يطلق الضوء الحيوي لعشرات الثواني. وتتمكن بعض الكائنات البحرية من إصدار الضوء الحيوي بصفة مستمرة ولكن معظم هذه الكائنات تبعث بهذا الضوء في شكل ومضات متقطعة تستمر ما بين جزء من الثانية إلى عشرات الثواني.

ويتم «إثارة» الضوء الحيوي بواسطة الخلايا العصبية في الكائنات المتطورة، أما في الكائنات الدنيا فهناك عوامل مساعدة داخل جسمها تحفز على التفاعل الكيميائي. ولكن يبقى هذا الأمر غامضاً ويحتاج إلى المزيد من الأبحاث العلمية المستقبلية للتعرف بشكل دقيق علي تلك « الآلية» التي تبعث بالضوء الحيوي وتجعل بعض الكائنات الحية مثل «بطاريات» ألوانها متعددة مستمرة أو متقطعة، باهتة أو متألقة.

أبحاث.. مستقبلية

ومن أحدث الأبحاث العلمية في هذا الشأن، أنه يتم إثارة الضوء الحيوي عن طريق حدوث تشويه Deformation لخلية الكائن الحي بواسطة قوى خارجية – مثل إقتراب حيوان مفترس أو فريسة – ويؤدي هذا إلى تموجات بالحويصلات Vacuoles الموجودة بغشاء الخلية، مما يجعلها تنبه المواد التي تصدر الضوء الحيوي، فيحدث التفاعل الكيميائي بين مادتي «لوسفرين» و«لوسفريز».

كما يحدث أحيانا أن ينبعث الضوء الحيوي من كائن ما، نتيجة لمرور كائن اخر يصدر ضوءاً حيوياً، وهذا ما يطلق عليه «الإنتقال الضوئي» Photic Transfer.

ومؤخراً أثبت العلماء أيضا، أن اللون الغالب للضوء الحيوي – خليط من الأزرق والأخضر – يرجع إلى أن هذا اللون يمكنه أن ينبعث إلى مسافات طويلة في المياه ومن ثم يمكن رؤيته بالعين البشرية، حيث أن اللون الأحمر يتم إمتصاصه بسرعة كلما هبطنا إلى الأعماق.

والسبب الثاني أن معظم الكائنات البحرية حساسة فقط للون الأزرق والأخضر، إذ أنها تفتقر إلى الخضاب Pigment (المادة الملونة في الخلايا وأنسجة الحيوانات)، البصري الذي يمكنه أن يمتص الأطوال الموجية الأكثر طولاً (الأحمر) أو الأقصر (فوق البنفسجي).



والأبحاث العلمية التي تجرى في الوقت الحاضر وربما سوف تستمر في المستقبل أيضا، تركز حول قدرة بعض الكائنات البحرية على إصدار ضوء حيوي أحمر – ذي طول موجي أطول – لرؤية فرائسها والحيوانات المفترسة التي تمثل خطراً لها وفي نفس الوقت تصدر ضوءاً أزرق وأخضر ليتسع مدى رؤيتها في الظلام الدامس الذي يميز أعماق المياه، لأنها لا تستطيع الإعتماد علي الضوء الأحمر الذي لا يمتد إلا لمسافات قصيرة.

ويعتقد العلماء بأن إصدار الضوء الحيوي الأحمر، تستخدمه هذه الكائنات البحرية لترى الحيوانات البحرية المفترسة وكذلك فرائسها دون أن تتنبه هذه الكائنات لوجودها. أما الضوء الأزرق والأخضر فربما تصدره كوسيلة لتحذير الكائنات الأخرى من جنسها، لوجود خطر ما!

وتستخدم في هذه الأبحاث، الأقمار الصناعية لمراقبة الكتلة الحيوية Bi-omass وغواصات الأعماق لأخذ عينات من الكائنات البحرية التي يصدر عنها الضوء الحيوي بالإضافة إلى أجهزة بالغة الدقة للقيام بالتحليل الطيفي لتلك الأضواء «الحية» العجيبة التي تضيء أعماق

تزويــــــر.. الأبحــــاث..!

معادلات



بقلـــم :

عبدالمنعم السلمونى

أحياناً.. نصاب بالذهول والدهشة عندما نقرأ عن السرقات العلمية أو تزييف الأبحاث.. وكثيراً ما نسمع عن قضايا مرفوعة أمام المحاكم من أحد الأساتذة الجامعيين ضد زميل له نسب أبحاثه إليه أو سرق أجزاء من كتاب له دون ان يشير إلى ذلك.. مما يعد من قبيل السطو على جهود الآخرين..!!

وقد حدث ذات مرة أن ارسل أحد الباحثين - لا داعى لذكر اسمه - خبراً لنشره فى مجلة «العلم» وكان يدور حول نتائج توصل إليها.. ولحسن الحظ اننى أتابع دوماً ما ينشر من أخبار علمية على شبكة الانترنت.. وكنت قد اطلعت من قبل على خبر يدور حول نفس النتائج التى ادعى الباحث انه توصل إليها.. فما كان منى إلا ان مزقت الخبر الذى أرسله.. واكتفيت بذلك..!!

وكنا نظن ان سرقة الأبحاث أو تزييفها مسألة تقتصر على قلة من المجتمع العلمى عندنا.. لكن المفاجأة ان مثل هذه السرقات أو الممارسات اللا أخلاقية موجودة فى الدول المتقدمة أيضا.. وربما تزيد نسبتها عما هو موجود لدينا..!!

آخر هذه الممارسات كشفت عنها مجلة الطب الدورية فى نيوانجلند عندما أعلنت اعتذارها للقراء بعد ان كانت قد نشرت مقالة حول طريقة جديدة لعلاج القلب، حيث قام أحد الكتاب بتزوير توقيعات آخرين على بيانات تشهد بأنهم قاموا بمراجعة المعلومات والمخطوطات الأولية.. وقال المسئولون عن المجلة: إن هذا الشخص ارتكب مخالفة صارخة لقواعد الكتابة.

وكانت المقالة العلمية التى نشرت فى هذه المجلة المرموقة تدور حول الاستعانة بإحداث نوبة قلبية صناعية تحت السيطرة الكاملة، وذلك لتقليص سمك الجدار الأوسط للقلب عندما يصل سمك هذا الجدار وتصلبه إلى درجة تعوق تدفق الدم بسهولة.. وهذا النوع من تضخم القلب غالبا ما يتسبب فى إصابة الرياضيين والشباب بالموت المفاجئ.

لم تذكر المجلة اسم الكاتب المذكور، سواء فى افتتاحيتها أو فى خطاب سحب المقالة الموجه من قبل الكتاب الذين زوروا توقيعهم.. حيث نشر الخطاب والافتتاحية فى موقع المجلة على شبكة الانترنت.. وقال رئيس التحرير انه من غير المناسب ان نفعل ذلك.

وتجرى الكلية الامبراطورية للطب والتكنولوجيا والعلوم بلندن تحقيقاتها فى هذا الموضوع، حيث ان ستة من هؤلاء الكتاب يعملون فيها..!

وقال رئيس تحرير المجلة: إنه خلال ١٧ عاما من العمل فى منصبه اضطر لسحب حوالى أربع أو خمس مقالات.. وان المقالة الأخيرة كانت الأولى من نوعها التى يتم الإعلان عنها نظراً لتزوير توقيعات بعض الكتاب.

وذكرت افتتاحية المجلة.. ان المسئولين فيها سوف يخبرون جميع الكتاب، الذين يقرون بخط يدهم بمراجعة المقالات، عن طريق البريد الالكترونى، قبل نشر أية مقالة.. وذلك لتفادى تكرار مثل هذه الواقعة مرة أخرى.

ولكن كيف تم اكتشاف عملية التزوير؟!

لقد قام أحد الكتاب بإخطار المجلة بعد ان رأى المقالة منشورة على صفحاتها، حيث أكد انه لم يعلم بأى شىء عنها من قبل، وطالب باستبعاد اسمه.

بعد ذلك بحثت المجلة هذا الموضوع ووجدت ان هناك عدداً من الكتاب ربما رأوا ورقة من الأوراق البحثية، أو ورقتين فقط.. ولكن ليس جميع الأوراق ولذلك كانت هناك مستويات مختلفة باختلاف الكتاب الذين عززوا البحث.. وتحقق الكلية الامبراطورية فى الواقعة نفسها وفيما إذا كانت المعلومات المنشورة تتميز بالدقة أم لا.

ويقول رئيس التحرير.. إنه اتصل بالعديد من المؤسسات الطبية التى تجرى فيها مثل هذه العملية للتأكد مما إذا كان هناك باحثون مستقلون قد حققوا نجاحاً باللجوء إلى هذا الإجراء العلاجى.. ويبدو بالفعل ان هذه العملية ناجحة مع بعض المرضى من ذوى الحالات الخاصة.

وقد وقع الشخص الذى ارتكب عملية التزوير على خطاب يعترف فيه بجريمته.. كما ان جميع الأطباء والعلماء الثمانية الذين ورد ذكرهم على انهم كتبوا المقالة وقعوا على خطاب بسحبها، وجاء فى الخطاب ان معظم الكتاب لم يقوموا بمراجعة المعلومات والتحقق منها أو التصديق على المخطوطة.


مفكو حلوان
لتصنيع الأثاث
أثاث من الخشب الطبيعى
منزلى - مكتبى - فندقى - مطابخ
معك فى كل مكان
فروع الشركة
حلوان :أول كورنيش النيل - حلوان ت : ٥٠١٢١٤٠
مدينة نصر :٩٦ شارع مكرم عبيد ت : ٢٧٤٤٨٦٦ - ٢٧٤٤٨٧٧
المهندسين :٣ شارع لبنان تقاطع جزيرة العرب ت : ٣٤٥٣٠٧١
الهرم :شارع الهرم محطة حسن محمد - أمام سنترال الهرم ت : ٧٨٠٢٤٠٦ - ٧٨١٠٨٢٨
الإسكندرية :١٢ شارع المحاسبة متفرع من شارع ونجت - بولكلى ت : ٥٤١١٤٢٩ - ٥٤١١٤٢٨ (٠٣)
الإدارة التجارية والمصانع والمعارض
أول كورنيش النيل - حلوان
ت : ٥٥٤٥٩٩١ - ٥٥٤٥٩٩٢ - ٥٥٤٥٩٩٣ - ٥٥٤٥٩٩٤
٥٥٤٣٥٥٣ فاكس : ٥٥٤٦٠١٠ ص.ب : ١٠٢ حلوان